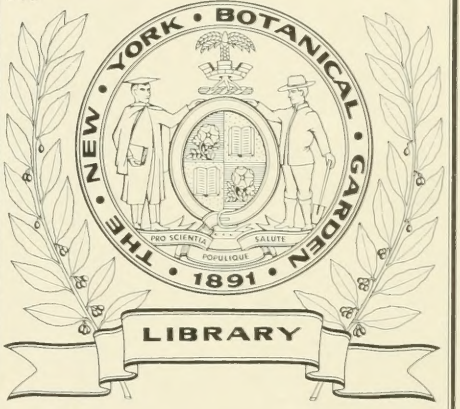
QL127
.A1
M8
c.2



DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

MONOGRAPHIE

DE

LA FAMILLE DES RÉSÉDACÉES

PAR

JEAN MULLER.

Zurich
1857

QL121
.A1
M8
c.2

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PRÉFACE.

Il n'est, je pense, de nos jours, aucun naturaliste sérieux, qui ne reconnaisse que les monographies, en même temps qu'elles sont un excellent moyen d'avancer la science, sont singulièrement précieuses pour celui qui les accomplit. C'est cette conviction qui, malgré les difficultés que je prévoyais avoir à rencontrer et la responsabilité qui résulte de ce genre de travail, m'a porté à entreprendre celui que j'ai aujourd'hui l'honneur de présenter aux Botanistes. En concentrant mes études sur une famille, j'ai cédé aux insistances réitérées de mes illustres maîtres, M. le Professeur De Candolle et M. le Pasteur Duby, dont les encouragements et les conseils m'ont été aussi précieux qu'utiles. Je les prie d'agréer l'expression de ma plus vive reconnaissance pour leur bienveillance à mon égard.

C'est dans un sentiment tout semblable que je désire mentionner les ressources que j'ai trouvées non seulement dans l'herbier classique dont je suis le conservateur, mais dans la magnifique Bibliothèque que son possesseur M. De Candolle a bien voulu mettre à ma disposition. Grâces à son intervention, M. le Dr. Klotzsch, selon les sentiments si libéraux qui inspirent les directeurs de l'herbier royal de Berlin, m'a permis de faire sur les Résédacées de cette collection des études fort utiles, surtout en ce qui concerne les espèces de Willdenow. L'illustre M. Ed. Boissier m'a permis aussi avec la plus grande libéralité d'étudier dans son herbier une réunion aussi précieuse que considérable d'échantillons originaux de tous pays, mais surtout d'Espagne et d'Orient. M. le Dr. Reichenbach a eu la bonté de m'adresser les exemplaires originaux des espèces décrites par son célèbre père. MM. Gussone, Lenormand, Lecoq, Piaget-Imer, etc., m'ont fait aussi des communications intéressantes. M. Reuter pour le jardin de Genève, M. Spach pour celui de Paris, m'ont procuré les moyens d'étudier

MAY 8 1957

sur le frais, les espèces cultivées dans ces deux établissements. J'ai besoin d'offrir à tous ces savants, qui ont favorisé mes études, l'expression de ma gratitude, — heureux, si le résultat correspondait quelque peu à leur obligeance, et si mon travail, malgré ses imperfections, pouvait engager d'autres amateurs de la Botanique et surtout mes jeunes confrères, à des travaux analogues et plus approfondis, pour parvenir à la connaissance plus exacte des œuvres merveilleuses du Créateur!

Genève, Janvier 1857.

Cette Monographie qui devait, avant le 1er Juillet 1856, être présentée au Jury nommé par la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, pour décider le résultat du concours quinquennal institué par M. Pyr. De Candolle, a été terminée en Juin 1856. Le Jury a bien voulu lui décerner le prix, réservé à la meilleure monographie d'une famille ou d'un genre de plantes.

TABLEAU SYNOPTIQUE DU TRAVAIL.

Page

I. Partie. Généralités 7

Chapitre I. Des Organes des Résédacées 9

A. Organes de la végétation 9

§. 1. Germination 9

§. 2. Racine 11

§. 3. Tige 11

a) La tige naissante 11

b) La tige adulte 15

1. Les formes extérieures 15

2. Son anatomie 16

§. 4. Feuilles 23

a) Les feuilles naissantes 23

b) Les feuilles adultes 26

1. Leur formes extérieures 26

2. Leur position sur la tige 26

3. Leur anatomie 27

c) Stomates 28

B. Organes de la réproduction 30

§. 5. Inflorescence 30

a) Sa forme 30

b) Les bractées 30

c) Les pédicelles 31

§. 6. Fleurs normales 31

a) Les verticilles floraux considérés dans leurs rapports réciproques . 31

b) Les verticilles floraux considérés isolément 33

1. Les sépales 33

2. Les pétales 35

α. du Reseda odorata 36

β. du Caylusea abyssinica 37

γ. du Reseda lutea 37

3. Les étamines 41

α. les anthères 42

β. les filets 43

γ. le tube staminal et le disque 43

δ. le pollen 46

ε. les tubes polliniques 47

Page

4. L'Ovaire 47
α. ses enveloppes 47
α1 l'Ovaire avant la fécondation 47
α2 l'Ovaire après la fécondation. Capsule 50
β. les placentas 52
γ. les ovules 54
αα. avant la fécondation 55
ββ. après la fécondation. Graine 57
δ. l'embryon 60
§. 7. Fleurs anormales. Monstruosités 61
Chap. II. Des vertus et de l'usage des Résédacées 64
§. 1. Vertus médicales 64
§. 2. Usage économique 65
Chap. III. Distribution géoraphique des Résédacées 67
§. 1. De la famille 67
§. 2. Des genres 68
§. 3. Des espèces 69
Chap. IV. Des affinités de la famille des Résédacées 73
Chap. V. Remarques historiques sur les Résédacées 75
§. 1. De la famille 75
§. 2. Des genres 75
§. 3. Des espèces 77
Explication des figures 1 – 83 78
II. Partie systématique et descriptive 85

I.

GÉNÉRALITÉS.

CHAPITRE PREMIER.

Des organes des Résédacées, de leur genèse, de leur forme et de leur anatomie.

A. Des organes de la végétation.

§. 1. Germination.

Lorsque les graines du Reseda alba (Jacq.) se sont trouvées pendant environ une quinzaine de jours dans des conditions favorables à leur germination, l'ouverture naturelle du mycropyle commence à s'élargir et à ouvrir un passage à la radicule de l'embryon. Cette ouverture se prolonge le plus souvent par une petite fente plus ou moins irrégulière du côté interne de la graine, c'est-à-dire du côté du hile. On voit alors sortir de cette fente l'extrémité de la radicule, encore blanchâtre et obtuse, poussée par un développement cellulaire qui s'opère sous les cotylédons de l'embryon. C'est le premier effet extérieur de l'activité vitale de la jeune plante. Quelle que soit la position de la graine en germination, la radicule, une fois sortie et toujours poussée par la même cause, se dirigera dans la direction verticale, et gagnera le sol pour y développer ses racines. — Dès ce moment le développement de la jeune plante présente deux centres d'activité vitale, l'un sous les cotylédons qui allonge la radicule en tigelle et qui va du bas en haut, l'autre à l'extrémité inférieure de cette tigelle, qui était l'extrémité de la radicule de l'embryon, pour y former la racine proprement dite, et qui va du haut en bas. La racine, en s'allongeant brusquement en forme de cône, prend pied dans la terre et se couvre d'un chevelu composé de nombreuses radicelles plus ou moins distinctement distiques. La tigelle, s'accroissant par son sommet, se dirige en haut, et sur sa partie nouvellement formée, elle élève au-dessus de terre la vieille graine renfermant encore les deux cotylédons.

C'est cet état que présente la fig. 1. La tigelle *t* est cylindrique, hyaline-verdâtre, très tendre, formée par un tissu de cellules parenchymatiques très allongées, un peu obliquement tronquées aux deux extrémités, à parois fort minces, sans couche épidermique. Elle est parcourue dans son axe par un faisceau (*v*) de vaisseaux semblables aux trachées, mais qui ne se déroulent point. Quelques-uns de ces vaisseaux présentent des spirales très tendues, d'autres des anneaux écartés les uns des autres. C'est à la base (*r*) de la tigelle que ce faisceau est le plus développé : vers le haut il s'amincit insensiblement et on ne peut plus le constater immédiatement sous la graine (*s*). La racine (*r*) est cônique, c'est le prolongement brusquement atténué de la base du collet assez distinct de la tigelle (*t*) ; son tissu est semblable à celui de la tigelle, mais les cellules de son extrémité sont beaucoup moins allongées et plus denses ; son centre est également parcouru par un faisceau de vaisseaux semblable à celui de la tigelle, et on peut le poursuivre à-peu-près jusqu'à l'extrémité presque opaque de la jeune racine. Les radicelles (*ρ*), dont la direction fait un angle droit ou à-peu-près, avec la racine, sont unicellulaires, tubuleuses et hyalines, d'une longueur qui atteint jusqu'à 1^{mm} et d'une épaisseur de $^1/_{50}{}^{mm}$.

Pendant ce développement, les cotylédons encore renfermés dans la graine, ont un peu changé de nature, ils sont devenu moins charnus et leur couleur s'est transformée en rose plus ou moins foncé ; le point vital sous les cotylédons, très molle, est au contraire d'un vert foncé. Lorsque le moment est venu, où les cotylédons ont besoin de sortir de la graine, ils élargissent la fente radiculaire (fig. 2) par leur pression du dedans en dehors : le cotylédon intérieur qui est un peu plus court que l'autre, sort le premier, pendant que d'élasticité des valves du teste attache la graine vide à l'autre cotylédon (fig. 2) ; tous les deux s'étendent alors, en laissant voir à leur base de chaque côté une petite dent basilaire et solitaire, et la vieille graine, après avoir décrit ainsi un arc de 180°, et être restée attachée encore pour quelque temps à ce cotylédon, finit par tomber. Les deux cotylédons, exposés maintenant à l'influence de la lumière, verdissent et prennent l'apparence d'une feuille dépourvue de nervures. Ils laissent bientôt voir dans leur aisselle le commencement des véritables feuilles. D'un autre côté la racine s'accroit et se ramifie, et la germination est terminée. — Les deux cotylédons ainsi transformés, ont le même tissu que la face inférieure des feuilles, et dans leur intérieur on trouve déjà des faisceaux de vaisseaux, avec 1 à 2 rameaux latéraux. L'épiderme qui les couvre est complétement semblable à celui des feuilles, pourvu de même de nombreux stomates de la même

forme que dans les dernières. J'en parlerai plus bas. J'ajouterai que les graines des échantillons d'herbier ne conservent pas long-temps leur faculté de germer, car plusieurs essais avec des graines âgées de quelques années m'ont manqué.

§. 2. La racine.

Depuis le moment de la germination, la racine continue à se développer en formant à son extrémité de nouvelles cellules, elle se ramifie et s'accroît du haut en bas. Lorsqu'elle est complétement formée, sa structure diffère notablement de celle de la tige (§. 3). La moëlle est d'un volume très faible, elle ne peut être bien distinguée qu'en haut dans le voisinage de la tige, car plus bas, même dans le rameau principal de la racine lorsqu'elle est ramifiée, on rencontre à sa place des faisceaux de fibres qui sont entourés par du parenchyme à cellules allongées et à vaisseaux ponctués. Les trachées déroulables manquent et à leur place s'observent de nombreux vaisseaux ponctués, qui sont plus épais et moins allongés que dans la tige, et entremêlés de fibres ligneuses assez minces. Les fibres corticales manquent. Un épiderme, dépourvu de stomates, ne se distingue qu'à peine et n'a point de Chlorophylle. Les radicelles ne présentent en dehors de leur centre que du parenchyme homogène.

La forme adulte dans les diverses espèces de la famille, ne présente aucune particularité à signaler et est peu variée, sauf ce qui tient à sa durée ; elle est toujours longuement effilée et plus mince que la base de la tige ; elle est dépourvue de renflements cellulaires et ne présente jamais de stolons. Ses rameaux sont peu nombreux et leur insertion est sans ordre appréciable.

§. 3. La tige.

a) *La tige naissante.*

Dès que les cotylédons se transforment en feuille, on voit entre leur base dans l'axe de la jeune plante, un peu au-dessus du niveau du point où ils se touchent par la petite dent solitaire qui se trouve à la base de leur bord, se former un nouveau corps d'une forme obconique très allongée, qui s'accroît par son sommet et qui y développe latéralement des feuilles. C'est la jeune tige. Ses cellules centrales sont extrêmement tendres, parenchymatiques, un peu allongées, et beaucoup plus pâles que celles du tissu adjacent des cotylédons.

Bientôt il se forme, très près du sommet arrondi de la jeune tige, une première paire de feuilles (fig. 3 *f*) opposées entre elles et faisant une croix avec les deux cotylédons (fig. 4 *ct*), et alors se développent dans la tige (*c*) les premiers faisceaux fibro-vasculaires, qui ne se composent d'abord que de trachées déroulables. Une coupe horizontale de la jeune tige (*c*), à l'âge où les premières feuilles (*f*) avaient atteint la longueur des cotylédons devenus feuilles, pratiquée au point où la tige se dégage des cotylédons, a montré quatre faisceaux de trachées. Deux d'entre eux étaient opposés déjà assez bien développés, avec de nombreuses trachées déroulables, et répondaient évidemment à la nervure des deux premières feuilles (*f*) dans lesquelles ils aboutirent en haut; deux autres presque opposés beaucoup plus jeunes, faisant une croix avec les deux premiers, répondaient aux feuilles suivantes (de bas en haut f_2, f_3 fig. 3 et 4). Ces trachées descendent alors près du bord extérieur de la jeune tige (*c*) dans la tigelle (*t*), sans cependant se confondre avec les trachées de celle-ci. Elle renferment ainsi entre elles le tissu parenchymatique qui forme la plus grande partie du volume de la jeune tige et qui se montre plus tard comme moëlle (μ).

Tout ce qui appartient à la jeune tige et à ses feuilles se distingue nettement des cotylédons (*ct*) et de la tigelle (*t*) par la nature molle et tendre du tissu cellulaire et la petitesse des cellules. Les trachées (τ) séparent la moëlle (μ) du parenchyme cortical (π). La tige s'allonge ainsi par son sommet et y développe en même temps latéralement des feuilles, et les premiers groupes de trachées répondent par leur position aux premières feuilles, c'est-à-dire, que les premières trachées de la tige sont justement celles qui forment en haut la nervure des premières feuilles, ou que la jeune tige a (à cet âge) autant de faisceaux de trachées dans son étui médullaire qu'elle a produit de feuilles déjà pourvues de nervures. Le parenchyme de la tige, en dehors des premières trachées, fait suite en haut avec celui de la jeune feuille, et au point de l'insertion de celle-ci, il se trouve être en même temps la partie la plus jeune de la feuille et de la portion de la tige qui la supporte. En coupant alors une tige dans une plante un peu plus avancée (que fig. 5), on trouve dans sa tranche, pratiquée immédiatement au-dessus de la première paire de feuilles (*f*), ce que présente la fig. 6.

On n'y distingue que six groupes de trachées ($\varphi\tau$), et non quatre comme dans la première coupe dont j'ai parlé plus haut. Ces groupes se forment donc successivement et non simultanément, et forment déjà à-peu-près un cercle complet qui entoure la moëlle (μ), qui elle-même est vide dans son centre. Hors de ces trachées on

voit des cellules très minces et allongées entrecoupées par de nombreux rayons médullaires en série rectiligne qui joignent la moelle avec le parenchyme de l'écorce. Ce cercle (*q l*) est assez bien limité et forme à sa périphérie la couche cambiale. Tout le reste en dehors est du parenchyme cortical, entouré d'un épiderme parfaitement développé et pourvu de stomates. A-peu-près la moitié de l'épaisseur de ce parenchyme appartient aux pétioles de 2 à 3 feuilles intimement soudés avec la tige. On ne rencontre de la Chlorophylle que dans les cellules situées près de l'épiderme.

Dans une coupe longitudinale de la jeune tige, pratiquée au-dessus des premières feuilles (*f* fig. 5), après avoir chassé l'air par l'alcool, et après l'avoir lavée ensuite dans de l'eau distillée, j'ai exposé le tissu à la teinture de Jode. Les diverses couches concentriques de la tige se sont coloriées en brun-jaunâtre; les parties les plus fortement azotées, ainsi que les faisceaux du jeune bois de chaque côte de la moelle, et les trachées etaient d'une couleur plus foncée que le reste; l'épiderme et le tissu sousjacent sont restés presque incolore. J'ai ajouté alors de l'acide sulphurique mêlé d'une partie d'eau distillée sur trois parties de SO_3 concentré (mélange indiqué avec soin dans les excellents ouvrages du Dr. Schacht), qui, employé ainsi, indique la présence de la cellulose par une coloration d'un beau bleu: mais au lieu de cette réaction sur la cellulose, je n'ai obtenu (après de nombreuses expériences) qu'une augmentation de l'effet de la teinture de Jode, en ce sens, que la couleur brun-jaunâtre était généralement devenue plus intense et se modifiait alors peu à peu en rouge de rouille. Les trachées étaient les plus foncées et, par ce moyen, devenaient très saillantes par l'observation. Deux ou trois cellules sous l'épiderme étaient seules très légèrement bleuâtres. Un peu d'acide sulphurique concentré ajouté ensuite, dissolvait peu à peu presque complétement la masse cellulaire; les trachées au contraire lui résistaient presque entierement. Le SO_3 employé sur une nouvelle coupe très mince, la dissolvait complétement à l'exception des trachées et de la cuticule, qui s'observait alors comme une pellicule extrêmement mince, hyaline et amorphe. J'ai ensuite fait bouillir pendant 1 à 2 secondes un fragment également fort mince. Par cette réaction énergique une grande partie du parenchyme fut détruite et il ne restait à-peu-près intacte que la couche des faisceaux, c'est-à-dire les trachées et les cellules parenchymatiques allongées extérieures, ainsi que la moëlle; le tout était devenu très transparent et la membrane primordiale des cellules s'etait fortement contractée. La coupe lavée fut alors soumise de nouveau aux mêmes réactifs que la précédente. La teinture de Jode à elle seule colore maintenant la masse d'un fort beau bleu de

ciel, plus foncé par places, presque comme le bleu de Berlin. La membrane primordiale et les trachées se colorèrent au contraire en brun-jaunâtre et contrastèrent très vivement avec les parois bleues des cellules. Les membranes primordiales fortement contractées, irrégulières, presque vermiformes rendaient le fond bleu agréablement chagriné. Un peu de SO_3 affaibli (dans la proportion indiquée) ne changea rien à cet état, si ce n'est que les trachées prirent une teinte encore plus foncée changée peu à peu en vert d'olives sale. Le SO_3 transforma lentement les parois des cellules en une gelée hyaline amorphe, dans laquelle restaient plongées les membranes primordiales qui ne furent nullement attaquées par cet acide. — J'ai ensuite traité de même du tissu extrêmement jeune, pris sous le point vital de la jeune tige, et les réactions furent les mêmes, sauf que la teinture de Jode, employée sur des parties bouillies (la potasse froide n'avait aucun effet appréciable) dans de la potasse caustique, ne donna plus ce beau bleu de ciel, mais un bleu sale et visible seulement par places, et la majeure partie du tissu resta d'un jaune très brun. Ce phénomène est évidemment dû à ce qu'à cet âge les parties azotées prédominent de beaucoup sur la cellulose.

Il paraîtrait résulter de ces analyses, que la cellulose des Réséda, dissoluble dans l'acide sulfurique concentré, peu dissoluble dans la potasse caustique bouillante, serait d'une nature exceptionnelle dans le règne végétal, puisque elle ne bleuit pas par la teinture de Jode et l'acide sulfurique affaibli. Par ce caractère négatif, elle se rapprocherait dans son jeune âge du Xylogène, mais elle serait dissoluble dans le SO_3 (concentré), et après avoir été bouillie dans la potasse, elle bleuirait déjà par le Jode seul. Mais la cellulose dans la feuille de la Linaria cymbalaria cultivée, que j'avais justement sous la main, et qui bleuissait parfaitement par le Jode et le SO_3 affaibli, m'a montré que la potasse caustique bouillante transforme la cellulose en amidon (ou en autre corps analogue qui montre la même réaction que l'amidon lorsqu'on le traite avec du Jode), puisque elle bleuissait après ce procédé également par ce réactif. Il paraît donc évident, que le tissu des Réséda est imbibé d'une certaine substance qui empêche la première réaction ordinairement employée pour prouver la présence de la cellulose, que cette substance se dissout dans la potasse caustique bouillante et permet ensuite de constater la cellulose transformée par l'alkali en amidon. En laissant agir un instant de l'acide sulfurique concentré sur une coupe très mince, et ajoutant un peu d'eau pour affaiblir l'acide, on voit, si l'on emploie le Jode, que la masse bleuit, et que, par conséquent, cette substance imbibée est également dissoluble dans le SO_3. Elle ne l'est nullement dans l'eau, puisque le tissu

des feuilles de la tige m'ont toujours montré les mêmes réactions, quand même les parties étudiées s'étaient trouvées pendant plusieurs jours auparavant dans l'eau. Cette supposée substance n'est donc ni du Xylogène, puisque elle est soluble dans le SO_3, ni de la Lutéoline, puisque elle n'est soluble ni dans l'eau ni dans l'alcool. Je laisse aux chimistes le soin de l'étudier de plus près, et je me contente de signaler sa présence dans sa famille qui m'occupe.

b) *La tige adulte.*

1. Formes extérieures.

La tige est cylindrique et devient creuse dans son centre par la résorption d'une partie de sa moëlle. Dans la plupart des cas elle est annuelle ou bisannuelle, herbacée ou rarement vivace, ou très rarement fruticuleuse (Ochradenus). Elle est couverte de feuilles dès sa base jusqu'à son inflorescence terminale, et ses feuilles à base généralement décurrente (non articulée), déterminent sur sa surface des lignes plus ou moins saillantes et la rendent faiblement anguleuse. Naine dans l'Astrocarpus alpinus solis, elle varie de $^1/_2{}^{dm}$ à environ 2^m, ou atteint dans l'Ochradenus 3 à 5^m environ. Son aspect varie suivant le développement plus ou moins considérable de sa ramification. Il existe à l'aisselle de chaque feuille un bourgeon qui peut se développer en rameau. Tantôt ces bourgeons avortent et alors la tige paraît simple, tantôt un certain nombre d'eux (jamais tous) se transforme en rameaux, et rend, suivant leur nombre, la plante entière plus ou moins ramifiée. Comme les rameaux ne naissent que dans les aisselles des feuilles, il est clair que leur position sur la tige est la même que celle des feuilles (que j'indiquerai plus bas), mais par un avortement d'un plus ou moins grand nombre d'entre eux, cette position finit toujours par être très irrégulière. Dans les espèces bisannuelles, la tige se dessèche en automne jusque près de sa racine, qui, déjà en automne ou seulement au printemps prochain, dans sa partie supérieure, émet des bourgeons latéraux, d'où résulte plus tard une racine multicaule. On voit quelques fois en automne, que les rameaux inférieurs de la plante bisannuelle se couchent par terre, qu'ils se dessèchent ensuite jusque bien près de la racine, qu'ils émettent à l'approche de l'hiver des bourgeons latéraux, que l'année prochaine ceux-ci se transforment en nouvelles tiges d'un troisième ordre, et alors la plante est triannuelle. Il n'est pas rare, du reste, de rencontrer des pieds bisannuels parmi les espèces habituellement annuelles, dès que le terrain et les conditions du

climat leur conviennent, et parmi les espèces bisannuelles, quelques échantillons acquièrent une plus grande durée. La tige a cependant néanmoins une certaine durée typique pour chaque espèce.

2. Anatomie.

La tige étudiée appartient à la forme commune du Reseda lutea, et mesurait près de sa base $6\frac{1}{2}^{mm}$ en diamètre. Elle était creuse dans son intérieur par la résorption d'une grande partie du tissu de sa moëlle, son diamètre était de 5^{mm} et celui de sa partie creuse de 4^{mm}.

La fig. 7 présente une partie d'une coupe horizontale (de cette tige), renfermée entre deux rayons médullaires (*r m*), depuis la région de la moëlle (*m*) jusqu'à l'épiderme. La fig. 8 présente une partie analogue, mais coupée verticalement et dans la direction des rayons médullaires. Les lettres ont la même signification dans les deux figures. Il est à observer, que dans la fig. 7 je n'ai dessiné que les cavités des cellules (surtout pour la couche du bois) et que toute l'étendue entre la moëlle (*m*) et la couche cambiale (*c*), la place occupée par les parois des cellules et par la substance intercellulaire, a été indistinctement un peu ombrée, afin de rendre la figure approximativement telle qu'on l'observe sous un microscope d'une force médiocre, lorsqu'on y a placé une coupe fort mince préalablement purifiée de l'air et de sucs plus ou moins troublés par l'immersion (de quelque durée) dans de l'alcool.

En se dirigeant du centre de la tige vers sa periphérie, on observe les couches concentriques suivantes:

a) *La moëlle.* C'est la partie la plus vieille de la tige, qui s'est formée la première sous le point vital de la tige. Avant l'immersion dans de l'alcool ses cellules renferment beaucoup d'air, elles sont sèches et mortes depuis longtemps. Leurs parois sont très minces. Elles ressemblent à des colonnes penta-hepta-, ou plus souvent hexagonales et leur longueur d'environ de $\frac{1}{4}^{mm}$ dépasse généralement $2\frac{1}{2}$ à 4 fois le diamètre, les extérieures (a_2) sont cependant bien plus minces, mais à-peu-près de la même longueur qui dépasse alors le diamètre 5 à 8 fois. Superposées les unes aux autres comme les éléments d'une pile voltaïque (fig. 8 *m*), elles se touchent par leurs extrémités faiblement et le plus souvent un peu obliquement arrondies. La fig. 8 *m* montre que leurs angles longitudinaux sont peu émoussés, qu'elles se touchent latéralement presque sur toute leur périphérie, et que ce n'est que dans les coins où trois cellules adjacentes sont en contact, qu'il reste un faible vide, occupé par une substance intercellulaire.

La teinture de Jode colore leur membrane en jaune pâle, et sur les bords où les membranes se touchent, en jaune plus foncé. Dans quelques cellules on voit à leur face intérieure un épaississement assez considérable qui se colore en jaune doré foncé et qui paraît formé par des matières protéines. Un peu d'acide sulphurique affaibli ajouté ensuite n'a pas d'autre effet que de rendre le jaune de cet épaississement plus foncé, tandis que le SO_3 (concentré) le dissout assez rapidement et ne laisse qu'une petite masse sémiliquide, finement granuleuse et hyaline. En employant de faibles oculaires et de très-puissants objectifs, on reconnaît que la membrane de la cellule était striée en spirale plus ou moins régulière (fig. 9). En ajoutant un peu de Jode, on obtient la réaction sur la cellulose de la membrane, qui se colore en un très-beau bleu de ciel. On voit donc dans les vieilles cellules comme dans le tissu très-jeune, que le SO_3 dissout cette substance étrangère qui empêche la réaction sur la cellulose. Mais si l'on fait bouillir un fragment dans de la potasse caustique, cette réaction ne se présente plus, quoique on emploie les mêmes moyens. Cette substance n'est donc plus, à cet âge avancé, soluble dans la potasse caustique bouillante. Après l'emploi du Jode et du SO_3 affaibli, on distingue dans l'épaisseur des parois avec une grande netteté, sur des parties extrêmement minces de la coupe, des couches concentriques qui, de distances en distances assez grandes, sont interrompues par des pores p. Fig. 10 ; ce sont ces mêmes pores qui présentent les cellules de la moëlle (fig. 7 mp. et fig. 8. m) comme ponctuées de points très-clairs, paraissant d'abord comme de petits trous. (La fig. 10 est dessinée d'après un fragment choisi de la coupe, car les pores sont généralement moins nombreux.)

b) *L'étui médullaire.*

Il est formé par des vaisseaux, dont les parois sont plus épaisses que celles du parenchyme de la moëlle, mêlés avec du parenchyme. On y distingue :

α) Un petit nombre de trachées déroulables (τ) dont on n'aperçoit qu'une ou deux sur une coupe verticale (v fig. 7 τ). Leur diamètre est plus petit que celui des dernières cellules de la moëlle. Leur spirale est généralement assez lâche et souvent double.

β) Des vaisseaux annulaires (va. fig. 8) qui sont fortement épaissis à leur face intérieure par des couches concentriques, et dont les anneaux, un peu obliques, ne sont pas toujours parallèles. Leur diamètre est un peu moins grand que celui des vaisseaux ponctués (v. p). La fig. 11 présente une partie extrêmement mince d'une coupe longitudinale de l'un de ces vaisseaux, traitée avec de la teinture de Jode et

de SO_3 étendu (qui ne l'ont point coloré en bleu). Cette figure montre que les anneaux hyalins, souvent très-écartés les uns des autres, ne sont autre chose que les parties de vaisseaux très-minces, tandis que les parties plus opaques sont fortement épaissies. On y voit de plus, que la plupart des places épaissies montrent dans leur milieu une sorte d'échancrure, qui est rarement très profonde (α), et égale plus souvent le $^1/_3$ de l'épaisseur de la membrane (β), ou qui manque aussi complétement (γ). Ces échancrures s'observent déjà, lorsqu'on examine avec des objectifs puissants un vaisseau entier; elles se présentent alors comme des fentes très-fines ou des lignes plus ou moins confuses, faiblement hyalines, dans le milieu des articles opaques.

γ) Des vaisseaux rayés (v r) très-semblables aux précédents pour leur forme et leur dimension. Les fragments des anneaux, quelquefois bifurqués, qui déterminent leur aspect, sont très-variables quant à leur longueur et à leur direction; cette dernière paraît cependant toujours un peu oblique sur la paroi. On voit du reste qu'il n'y a pas de limites fixes entre ces deux sortes de vaisseaux.

δ) Des vaisseaux ponctués, les plus grands de tous, qu'on distingue déjà à la loupe sur une coupe horizontale de la tige. Ils sont moins longs que ceux dont nous venons de parler et un peu plus gros qu'eux; l'épaisseur de leur membrane est aussi bien moins considérable, ce qui les rend plus transparents. Les ponctuations, c'est-à-dire les places non épaissies de la membrane, sont généralement d'une forme elliptique-allongée, d'une longueur de $^1/_{700}$ à $^1/_{1000}{}^{mm}$ et plus ou moins parallèles au diamètre du vaisseau. Leur position relative affecte le plus souvent une direction spirale, mais quelquefois elle est sans ordre appréciable.

c) *La zône du bois.* Cette zône, qui dans un âge avancé, occupe une partie considérable de la tige, et qui lui donne sa force et sa rigidité, est formée par un tissu plus compacte que dans tout le reste de la plante. Elle présente deux parties physiologiquement très-différentes, les faisceaux fibro-vasculaires et les rayons médullaires. Nous allons les examiner successivement.

α) *Les faisceaux fibro-vasculaires.* Ils sont formés par des fibres allongées, plus ou moins irrégulièrement hexa- ou pentagonales dans leur contour, et brièvement et un peu obliquement attenuées à leur extrémité, fortement colées les unes aux autres, à parois très-épaisses, qui occupent la majeure partie de cette zône. Ces fibres sont mêlées avec de grands vaisseaux ponctués et avec quelques cellules parenchymatiques très allongées (pl.) qu'on observe dans l'entourage immédiat des vaisseaux ponctués.

(La fig. 7 présente un faisceau fibro-vasculaire bordé latéralement par deux rayons médullaires). Le diamètre de la cavité des fibres égale en général la somme de l'épaisseur de deux parois adjacentes (Fig. 12). Leur diamètre total égale $^1/_{70}$ — $^1/_{50}$^{mm}, il est $^1/_3$ ou même $^1/_2$ et plus moins grand que celui des vaisseaux ponctués. Leur longueur mesure généralement $^1/_{15}$ à $^1/_5$^{mm}. Vers la couche cambiale (c) l'épaisseur des fibres (fl_1) est de beaucoup moindre et leur cavité au contraire bien plus grande que dans les parties plus âgées (fl_2). Le procédé bien connu du prof. Schultz, pour isoler les fibres, rend ici les meilleurs services, mais il est nécessaire de laisser bouillir les coupes minces pendant environ une minute.

Lorsqu'on fait agir la teinture de Jode sur la coupe horizontale (qui d'abord a été plongée pendant quelques minutes dans l'alcool), toute l'étendue des faisceaux fibro-vasculaires devient brun-jaunâtre et ressort davantage aux yeux de l'observateur. On distingue très-clairement, surtout après qu'on a ajouté un peu de SO_3 étendu, les couches concentriques ainsi que les pores (p. Fig. 12) des parois. Cette réaction ne détermine aucune coloration en bleu, les fibres restent d'un rouge de rouille. L'état reste le même, lors même qu'on fait d'abord bouillir le fragment dans la potasse caustique. Ce n'est que sur quelques places fort minces des vaisseaux ponctués que, après avoir employé de SO_3 (concentré) et le Jode, on obtient une réaction d'un bleu sale sur la cellulose. La nature du tissu a donc subi une transformation continuelle depuis son jeune âge jusqu'au terme de son développement. L'acide nitrique montre également assez bien la forme des fibres sur la coupe verticale. Le nombre des couches concentriques des parois (fig. 12) est le plus souvent de 4—5 (3—8). Les pores se montrent toujours au milieu de la ligne qui limite deux parois adjacentes, et on peut les poursuivre jusque très-près du bord extérieur des parois. Leur nombre dans chaque fibre est le plus souvent de trois (dans la coupe). Je n'ai jamais observé des fibres qui présentassent dans un seul plan horizontal (celui de la coupe) des pores avec toutes les fibres qui les environnent immédiatement, et jamais je n'ai vu un vide au point où deux pores de deux fibres voisines paraissent presque se rencontrer. La membrane primordiale, épaissie par des matières grumeuses, s'enfonce légèrement dans les pores sans suivre leur contour complétement. Les fibres laissent, où trois d'entre elles se touchent, un vide prismatique (m) qui est rempli par une substance intercellulaire grumeuse.

β) *Les rayons médullaires.* Ils forment sur la coupe horizontale des rayons (rm) étroits, assez nombreux, un peu plus pâles que les faisceaux de fibres, composés de cellules rectangulaires à angles émoussés, qui se suivent depuis la moëlle jusqu'aux

fibres corticales, quelquefois sur un, mais plus souvent sur deux rangs. Ces rayons, dès qu'ils entrent dans la zône cambiale, sont souvent formés par une double ou même quadruple série de cellules plus étroites *) sur la coupe verticale (rm. fig. 8), elles dessinent des rectangles dont la longueur varie entre $^1/_{10}$ et $^1/_{25}{}^{mm}$ et leur largeur entre $^1/_{80}$ et $^1/_{40}{}^{mm}$. Elles tiennent ainsi (quant à leur dimension) le milieu entre les fibres et les vaisseaux ponctués. Elles se suivent du dedans au dehors, ainsi que du bas en haut, en séries horizontales et rectilignes. Ces mêmes rayons se présentent également en ligne droite sur une coupe tangentielle à la zône du bois.

La teinture de Jode ne les colore qu'en jaune-pâle, tandis que ce réactif donne une teinte très-foncée aux fibres, et les rend d'autant plus distinctes. Leur paroi, réunie à celle de la cellule voisine, est remarquable en ce que, après l'action de la teinture de Jode, elle paraît moniliforme, c'est-à-dire comme formée d'une suite d'articles nombreux, cylindriques, avec des couches concentriques se touchant par les parties fort minces (non épaissies) de la membrane (fig. 13). Du côté où ces cellules se touchent en haut et en bas, les pores sont plus petits et moins nombreux.

δ) *La couche cambiale.* Cette partie de la tige, où se développent les nouvelles cellules qui en accroissent le diamètre, forme en dehors le tissu parenchymatique de l'écorce et les fibres corticales, et en dedans les rayons médullaires et les faisceaux fibro-vasculaires. La nature de ses cellules hyalin-verdâtres et transparentes (c. fig. 7 et 8) est extrêmement tendre et molle. Ses cellules se touchent de toutes parts (fig. 7) et sont dans leur diamètre bien plus petites que celles qui les entourent. Leur longueur et leur largeur et leurs extrémités diffèrent suivant qu'elles doivent par leur position faire partie des fibres ou du parenchyme: les intérieures sont plus longues et plus étroites, obliquement acuminées à leurs extrémités, par lesquelles elles sont enchassées les unes dans les autres, tandis que les extérieures sont plus courtes et plus épaisses, et elles se touchent par des extrémités obtuses tronquées horizontalement sur leur axe et non obliquement comme dans les premières. La limite entre les deux espèces de cellules est parfaitement tranchée sur la coupe longitudinale (fig. 8). Leur forme se distingue plus facilement par l'emploi d'une faible quantité de teinture de Jode très-étendue.

Les cellules cambiales qui allongent les rayons médullaires ont des dimensions

*) L'obliquité de la direction des rayons médullaires, dès qu'ils entrent dans la couche cambiale (dans notre fig.) ne tient qu'à un dérangement mecanique opéré par la pression du rasoir.

plus considérables que les autres. La paroi des cellules cambiales est toujours fort mince. La teinture de Jode la colore en jaune faible, et l'acide sulphurique étendu, ajouté ensuite, indique, par une coloration bleuâtre ou verdâtre, la présence de la cellulose. L'acide sulphurique et le sirop de sucre ne les colorent que faiblement en un rouge sombre et sale.

e) *Les fibres corticales.* Elles se présentent comme des groupes séparés les uns des autres par du parenchyme de l'écorce, dans la partie de la tige qui suit immédiatement la couche cambiale. Les groupes se composent généralement de 3 à 7 fibres plus ou moins rapprochées entre elles et se trouvent placés dans la direction des rayons médullaires. Ces fibres forment de très-longs cylindres (fc. fig. 8), dont le diamètre total (fc. fig. 7) égale celui des vaisseaux ponctués, mais leur cavité est fortement amincie par l'épaisseur très considérable des parois. Elles sont généralement un peu comprimées du dehors au dedans.

La teinture de Jode les colore en brun jaunâtre beaucoup plus foncé que les cellules voisines et les rend ainsi très-saillantes pour l'observation, ce à quoi contribue encore l'épaisseur de leurs parois. On distingue alors dans leurs parois 0—3 grands pores, qui ont ceci de très-particulier qu'ils communiquent généralement avec un vide du tissu environnant, et que même, lorsque deux fibres se touchent, leurs pores ne vont point se rencontrer au point de contact, mais semblent, au contraire, éviter ce point. Elles sont donc sous ce point de vue complétement différentes des fibres du bois. Un peu d'acide sulphurique étendu les colore ensuite d'un bleu presque violet. — Leur longueur est très-grande et leur consistance fortement tenace. — Lorsqu'on casse doucement une tige pas trop succulente, on en voit sortir, en forme de filaments, de nombreuses fibres corticales, luisantes comme la soie, de 1—10^{mm} de long, un peu comprimées, et faiblement tordues à gauche autour de leur axe. En les examinant à sec, on y distingue de distance en distance des anneaux d'une couleur différente du reste, et qui indiquent probablement une autre densité de leurs parois à l'endroit où les cellules qui les ont primitivement formées se sont rencontrées. Si on les humecte, cette ligne de démarcation ne se laisse plus apercevoir, ni sur la coupe longitudinale ni sur la coupe transversale. Si l'on prend un fragment de l'une de ces fibres et qu'on l'examine à sec sous le microscope, si on le couvre d'une petite lame de verre, on voit, en ajoutant un peu d'eau par le bord du petit verre, de sorte qu'elle s'infiltre lentement, qu'aussitôt que l'eau atteint la fibre, elle se détord avec rapidité; mais elle se tord de nouveau avec une non moins

grande rapidité lorsqu'on ajoute de l'acide sulphurique concentré, qui lui enlève violemment l'eau absorbée auparavant et qui dissout peu-à-peu sa membrane de manière à la réduire à un résidu granuleux à sa face intérieure. Après 24 heures d'exposition à l'action de la teinture de Jode et SO_3, la partie intérieure de la paroi se colore d'un jaune d'or très-vif. Elle est donc riche en matières azotées.

f) *Le parenchyme de l'écorce.* Ses cellules, quoique semblables entre elles par la nature et la tenuité de leurs membranes, présentent cependant par leur forme générale, leur mode de rapprochement réciproque et leur contenu, trois couches distinctes.

1) La plus intérieure (p. fig. 7 et 8) entre les cellules cambiales et les fibres corticales, forme un parenchyme dense composé de cellules pâles et tendres polygono-cylindriques dont la longueur dépasse 4—8 fois le diamètre. Elle n'a de limites exactement définies, ni extérieurement ni intérieurement.

2) La couche intermédiaire (p_2 fig. 7 et 8) s'étend depuis les fibres corticales jusqu'à la partie verte de l'écorce. Ses cellules sont très-grandes et ressemblent par leur aspect aux cellules parenchymatiques de la moëlle, mais leur contour horizontal (p_2 fig. 7.) est elliptique, comprimé du dehors au dedans et non polygonal: elles ressemblent également à du mérenchyme, mais la coupe longitudinale (p_2 fig. 8) les montre superposées les unes aux autres en forme de colonne comme dans la moëlle. Elles sont pâles, presque hyalines et ne referment que très peu ou point de Chlorophylle. Leur diamètre égale $^1/_{25}$—$^1/_{16}{}^{mm}$, et leur longueur environ $^1/_{10}{}^{mm}$. Leur paroi est parsemée de petits points hyalins (de pores).

3) La couche extérieure est formée par un mérenchyme véritable, très-lâche qui contient beaucoup de Chlorophylle et qui donne à la tige sa couleur verte. Ses cellules (p_3 fig. 7 et 8) sont des ellipsoïdes plus ou moins réguliers, qui laissent souvent entre eux des lacunes. Leur largeur varie entre $^1/_{60}{}^{mm}$ et $^1/_{40}{}^{mm}$, et leur longueur entre $^1/_{40}$ et $^1/_{29}{}^{mm}$. La Chlorophylle pâlit fortement par l'action de l'alcool qui contracte en même temps énergiquement le tube primordial et le sépare du reste de la paroi de la cellule.

g) *L'épiderme.* Il est formé par une couche (e. fig. 7 et 8) de cellules fortement colées les unes aux autres et qui n'adhère que faiblement au tissu sous-jacent. La forme de ses cellules est plus ou moins allongée, plus longue que large et plus large qu'épaisse; leur longueur suit, comme dans les autres couches, la même direction que la tige (fig. 15). Elles se distinguent de toutes les autres cellules de la tige par l'épaississement très-inégal de leur membrane, qui à l'intérieur est mince,

à l'extérieur fort épaisse. Le diamètre de leur paroi extérieure atteint environ $^1/_{150}$"". On voit à leur extérieur très-distinctement une sorte de stries sur la membrane, surtout après l'emploi de la teinture de Jode et de SO_3 étendu, qui colore la membrane en bleu verdâtre. On distingue alors des couches assez faibles ou même confuses, parmi lesquelles je n'ai vu aucune trace de pores.

Quant aux nombreux stomates qui se rencontrent dans l'épiderme de la tige, j'en parlerai à la fin de l'article sur les feuilles.

Adnot. Dans la tige de l'Ochradenus baccatus, on rencontre en général la même structure que dans celle du Reseda lutea, avec la différence cependant que les vaisseaux ponctués sont plus nombreux et plus volumineux. Lorsque cette tige a plus d'une année, on y observe dans la couche du bois, comme cela se voit habituellement dans les arbres et arbustes, autant de zônes distinctes qu'elle compte d'années, et le nombre des rayons médullaires se double pour chaque nouvelle zône. Les fibres corticales sont extrêmement épaissies à leur intérieur et il n'y reste assez souvent plus de cavité bien appréciable. Sous l'épiderme se forme une couche subéreuse d'une assez grande puissance, qui est soluble en partie dans la potasse caustique bouillante. Ses cellules peu volumineuses sont très-denses, leurs parois sont prodigieusement épaisses et leur consistance est très-fragile.

§. 4. Les feuilles.

a) *Les feuilles naissantes.*

J'ai déjà dit dans le §. 2 que les feuilles ne peuvent se développer qu'au sommet de la tige ou d'un rameau, c'est-à-dire à côté du point vital, et que leur base est directement en rapport avec l'étui médullaire par les trachées qui s'y forment et qui, accompagnées d'autres fibres (nervure médiane), se continuent dans le limbe. — La fig. 16 a. montre le sommet de la tige du Reseda alba, pourvu latéralement de jeunes feuilles (f_1 f_2 f_3) qui se manifestent (successivement) d'abord comme de petits mamelons arrondis (f_1) dépourvus de toute espèce d'organes latéraux à leur base. Ces corps s'allongent rapidement et s'inclinent sur le sommet de la tige pressés par les feuilles les premières formées. Ils sont très-charnus, convexes sur leur dos, concaves sur leur face intérieure, arrondis à leur sommet et d'une couleur rougeâtre comme les Cotylédons lorsque ceux-ci commencent à se transformer en feuilles. Bientôt après, on voit naître de chaque côté de leur base une petite protubérance

qui se transforme peu-à-peu en dent conique obtuse comme on les voit à d. fig. 16 b. (La feuille fig. 16 b. a été prise sur la même tige qui est représentée en partie par la fig. 16 a; c'était l'avant-dernière qui précédait la feuille f_3). Ces dents sont ce qui à l'âge adulte, dans la partie descriptive de ce travail, est appelé „denticuli basilares". Elles se forment donc avant tout autre organe latéral, mais après que le sommet du limbe de la feuille a acquis un certain développement, elles sont donc évidemment les deux premiers lobes latéraux de la feuille. Elles ne manquent dans aucunes espèces de la famille tout entière et, physiologiquement parlant, il n'y a donc jamais de feuilles véritablement entières. Comme elles ne se développent jamais ultérieurement, comme elles avortent toujours et restent très-petites dans la feuille adulte, je ne les considérerai dans les descriptions que comme des dents, et pour me conformer à l'habitude des Botanistes descripteurs, je reserverai le nom de lobes aux organes foliacés, lorsque les feuilles sont plus divisées que dans le cas présent. Je n'ai voulu qu'indiquer ici la véritable nature de ces organes et constater que ce ne sont pas des stipules, qu'ils sont souvent assez éloignés de la base de la feuille, que dans les Reseda glauca, complicata et virgata (où il y en a 1–2 de chaque côté dans les deux premières espèces, et 2–5 dans la dernière), ils forment deux séries d'organes latéraux depuis la base de la feuille jusque vers le milieu du limbe, ce qui, outre leur genèse, est absolument contraire à toute idée qu'on peut avoir sur les stipules. — Dans l'ordre de la complication du développement, après les feuilles dites entières, viennent les feuilles pinnatipartites, qui se rencontrent dans le groupe du Reseda alba. Lorsque des dents basilaires ont paru, et ont même atteint une certaine grandeur (d. fig. 16 b), on voit naître de chaque côté de la partie inférieure du limbe, au-dessus des dents (d) une série de mamelons hémisphériques qui apparaissent presque en même temps, et c'est à peine si j'ai pu constater une différence d'âge entre les supérieurs et les inférieurs. Dans leur développement, les supérieurs dévancent de beaucoup les inférieurs, mais par l'accroissement de leur base (les sommets prennent les premiers la couleur verte), tous atteignent peu-à-peu la forme définitive et la feuille pinnatipartite arrive à son état adulte.

Lorsques les feuilles sont simplement divisées en trois lobes (ternato-incisa), alors on peut facilement les ramener au cas précédent, car il n'y a alors qu'un seul mamelon qui se forme au-dessus des dents de chaque côté de la base de la feuille, et qui se développe en un lobe foliacé. Mais lorsque les lobes sont de nouveau divisés (folia bi- triternato-incisa) comme dans les Reseda lutea et les espèces voisines,

alors la marche du développement devient plus compliquée et nous allons la suivre successivement.

A leur première apparition au sommet de la tige, ces feuilles sont tout-à-fait semblables à celles du Reseda alba (fig. 16). Leur premiers organes latéraux sont également les dents basilaires (d. fig. 17). Après eux se forme à la base, très-près des dents basilaires, le commencement (b. fig. 17) d'une première paire de lanières latérales, mais non simultanément, car l'une précède un peu l'autre; cependant dans le reste de leur développement, elles sont à-peu-près égales entre elles. A cet âge la feuille mesure $^1/_2{}^{mm}$, toutes ses parties à l'exception du sommet obtus et verdâtre, sont pâles, presque blanches, et on ne distingue dans son intérieur aucune trace de nervure. Les premières lanières (b) sont alors plus courtes que les dents basilaires (d). Dans un âge plus avancé (la feuille mesurant $1^2/_3{}^{mm}$, fig. 18), le lobe terminal d'un beau vert satiné est spathulé, un peu acuminé, concave vers sa base intérieure, à bords plus pâles et presque hyalins, et sa nervure est devenue très-distincte. On voit par la comparaison du grossissement de la fig. 18 avec la fig. 17, qui est inférieur de plus de deux tiers dans l'une à ce qu'il est dans l'autre, que les dents basilaires ont grandi (puisque elles ne sont que deux fois moins longues que dans la fig. 17, et non trois fois). Les premiers lobes dépassent maintenant les dents basilaires et sont blanchâtres. Encore plus tard (lorsque la feuille mesure $2^1/_2{}^{mm}$, fig. 19) l'élargissement de la partie verte et terminale est très-marqué, les dents basilaires se sont de nouveau accrues, et ont ici atteint leur maximum de grandeur; les premiers lobes (b) sont bien plus longs, et à une certaine distance de la base du lobe terminal, on voit naître une petite dent (c), qui est le commencement de la deuxième paire de lobes latéraux. — Lorsque la feuille a acquis la longueur de 4^{mm} (fig. 20), le limbe terminal est fort élargi, il est glauque et non vert comme auparavant, sa surface est déjà un peu rude, et ses bords sont infléchis vers sa base, mais non ondulés. Les deux lobes (c) dont on ne voit qu'un faible commencement dans la figure précédente, sont déjà assez longs, et les premiers lobes latéraux (b), tout en s'allongeant un peu, ont développé vers leur base extérieure et intérieure 1—2 lobules (b); les dents (d) au contraire sont restées stationnaires. On remarque maintenant entre les deux dents deux folioles, qui naissent à l'aisselle de la feuille et qui appartiennent au bourgeon axillaire qui se rencontre à la base de chaque feuille. — Lorsque la feuille a atteint $6^1/_2{}^{mm}$ (fig. 21), les lobes (b et c) sont plus foliacés, et on aperçoit à la base du lobe terminal (a) le commencement (c) d'une nouvelle paire

de lobes; et lorsqu'elle est arrivée à 21^{mm} (fig. 22), nous y retrouvons les mêmes organes que dans les figures 20 et 21, mais beaucoup plus développés; les bords des parties les plus jeunes sont fortement crispés et ondulés. Toutes ces parties sont glauques et la genèse de la feuille est terminée. L'acroissement postérieur ne se compose généralement plus dans le Reseda lutea, que d'un aggrandissement des parties déjà formées et nous avons pour terme final de sa forme la fig. 29, qui est biternato-incise. Il arrive quelques fois que la forme finale est plus composée par le dédoublement de chaque lobe ou du moins des inférieurs.

b) *Les feuilles adultes.*

1. Leurs formes extérieures.

D'après ce qui précède, la forme générale des feuilles est constamment simple. il n'y a jamais dans la famille des feuilles véritablement composées, c'est-à-dire, dont les diverses parties seraient articulées sur un axe commun. On voit qu'elles ne sont jamais réellement entières, qu'elles sont pour le moins tripartites, puisqu'il se développe constamment à leur base une paire de lobes latéraux qui avortent et qui restent sous la forme de simples dents, et qu'elles sont, abstraction faite de ces dents, ou entières ou pinnatipartites, ou simplement ou doublement ternato-incises. Les premières sont presque toujours linéaires ou lancéolé-spathulées, rarement plus larges dans leur contour; les secondes sont plus ou moins lancéolé-spathulées, et les dernières sont généralement obovales dans leur contour et longuement atténuées à leur base. Elles sont toujours un peu charnues et, à l'état frais, d'une assez forte consistance, elles ne sont jamais très-minces et membraneuses. Leur couleur varie entre le vert herbacé et le glauque qui tire sur la teinte olive. On les voit quelquefois prendre en automne une couleur rougeâtre par la transformation de la Chlorophylle en Erythrophylle. Leur longueur varie entre 1^{cm} et 15^{cm} et leur largeur entre $1-1\frac{1}{2}^{mm}$ et $4-5^{cm}$. Leur surface est quelquefois complétement glabre, mais plus souvent elles sont couvertes, principalement le long des nervures et des bords, de poils rigides papilleux, épars ou denses, qui leur donnent un aspect plus ou moins hispide.

2. Leur position sur la tige, ou Phyllotaxie.

Si l'on veut juger sur un jeune pied de Reseda alba, de la disposition des feuilles, il faut d'abord faire abstraction des deux premières feuilles au-dessus des coty-

lédons, lesquelles sont opposées et forment une croix avec les cotylédons: puis on voit nettement que l'insertion décrit de droite à gauche (l'observateur étant sensé placé dans l'axe de la tige) une spirale autour de la tige, et que, depuis la feuille de départ, la spirale fait trois tours autour de la tige, pour arriver à une feuille qui soit (assez) exactement au dessus de la feuille d'où elle est partie (en tenant compte d'une faible torsion de la tige autour de son axe), et que cette spire se compose de 8 feuilles (y compris la première et la dernière). Il y a donc 7 intervalles de feuilles qui occupent 3 fois la périphérie de la tige, et l'angle de divergence de deux feuilles successives est donc $^3/_7$ de la périphérie ou de 154 $^2/_7$°. Si l'on compare cette divergence avec celle des feuilles distiques ($^1/_2\ \pi\ D = 180°$) et des feuilles tristiques ($^1/_3\ \pi\ D = 120°$), on voit qu'elle tient à-peu-près le milieu entre elles. Dans le Reseda inodora j'ai observé la divergence de $^3/_8 = 135°$, qui est un cas souvent reconnu. Sur des rameaux du Reseda Alphonsi elle est de $^2/_5 = 145°$, cas encore plus fréquemment observé dans les divers végétaux. Elle est de même de $^2/_5$ dans le Reseda lutea, le Caylusea canescens, l'Ochradenus, et l'Astrocarpus Clusii. Cette divergence est loin d'être constante, et ne peut du reste indiquer la véritable insertion des feuilles qu'approximativement.

3. Leur anatomie.

a) *Leur parenchyme.* La fig. 24 présente une coupe exécutée dans un plan vertical sur la surface du lobe terminal (fig. 23 a) d'une feuille du Reseda lutea. On voit au milieu des trachées (τ) obliquement coupées et accompagnées à leur face inférieure d'un peu de fibres hyalines peu distinctes (à ce grossissement); en dessus deux étages de cellules tubuleuses allongées, à parois très-minces et hyalines (p s), lâchement unies entre elles, et dirigées dans un sens vertical au plan de la feuille. Elles forment la partie supérieure du parenchyme de l'épaisseur de la feuille. Leur longueur est de $^1/_9$—$^1/_7$^{mm} et leur diamètre de $^1/_{40}$^{mm} environ. En dessous du faisceau vasculaire (nervure) on voit une certaine épaisseur de cellules irrégulières (p i) raccourcies, un peu flexueuses et aussi très-lâchement unies entre elles. Leur diamètre est identique avec celui des cellules supérieures aux trachées, mais leur longueur n'en atteint que la moitié ou le tiers. Ces deux couches de parenchyme ont un aspect verdâtre et sont, surtout dans le voisinage de l'épiderme, riches en Chlorophylle. La membrane qui forme leurs cellules est fort mince et paraît uniforme. — Une coupe verticale sur l'axe de la base de la jeune feuille (qui simule un pétiole), fig. 23 *a*

montre au milieu une bande presque horizontale, concave vers le haut où elle renferme les trachées (τ) et convexe vers le bas où elle est pourvue d'un certain nombre de fibres, qui sont arrangées vers le bas de la même manière que le sont celles de la tige depuis l'enveloppe médullaire vers la périphérie. Tout le reste de la coupe est occupé par du parenchyme qui, en haut, est prolongé en deux ailes (a) et en bas en une côte saillante (b), entouré de toutes parts par l'épiderme.

b) *L'épiderme.* Il est lâchement adhérent au tissu sous-jacent, surtout à la face inférieure des feuilles. Son épaisseur est environ de $^1/_{70}{}^{mm}$. Ses cellules hyalines, vues dans le plan de la feuille (par le dessus ou le dessous) dessinent des contours flexueux très-irréguliers (fig. 25) qui pour la forme et les dimensions, sont identiques sur les deux surfaces de la feuille. L'épiderme des feuilles se distingue de celui de la tige (fig. 15) en ce qu'il n'y a aucun ordre appréciable dans l'arrangement de ses cellules, que celles-ci ne sont pas plus longues dans la direction longitudinale de la feuille que dans l'autre et que la direction des nombreux stomates n'est pas non plus parallèle à l'axe de la feuille. Chaque cellule épidermique touche à 1 à 2 stomates. Leur diamètre varie entre $^1/_{25}$ et $^1/_{7}{}^{mm}$. La paroi extérieure de chaque cellule est (comme dans tous les épidermes) plus épaisse que les autres et formée par des couches concentriques; et cette différence est ici très-prononcée, comme nous le verrons tout-à-l'heure. La partie la plus extérieure de cette paroi est transformée en une cuticule très-mince, olivâtre et un peu luisante.

c) *Les stomates.*

Leur forme dans les Résédacées est généralement celle d'une ellipse raccourcie, dont la longueur égale $^1/_{20}{}^{mm}$ et la largeur $^1/_{24}{}^{mm}$. Lorsque les cellules de l'épiderme prennent entre elles une direction parallèle, comme cela a lieu sur la tige (fig. 15), alors le grand diamètre des stomates est parallèle à celui des cellules environnantes (ou à l'axe de la tige), mais lorsque les cellules sont irrégulières et flexueuses comme cela a lieu dans les feuilles, les stomates n'ont aucune direction constante. Cette même irrégularité de leur direction se rencontre aussi sur l'épiderme des capsules (fig. 27). Dans tous les cas elles sont le plus souvent entourées de 4 (3—5) cellules épidermiques, de manière, que partout dans l'épiderme les stomates ont une distribution, si non régulière, au moins assez uniforme. Par rapport au nombre et à la direction, elles se trouvent distribuées de la même manière sur les deux faces de la feuille. Quant à l'épiderme de la feuille du Reseda lutea, j'ai souvent compté

25 stomates dans le champ visuel, qui égale (pour la combinaison des lentilles employées) en diamètre $^{22}/_{30}$"", ce qui donne par 1"" carré une soixantaine de stomates, ou 6000 par 1"" c. ou 37500 pour un pouce carré. On voit donc, en comparant ce chiffre avec ceux qui ont été donnés par M. Adr. de Jussieu dans son cours élément. (p. 45) que le nombre des stomates par pouce carré du Reseda lutea se rapproche de très-près de celui du Dianthus cariophyllus (pour lequel il indique le chiffre 38500 pour la même étendue), qu'il est plus de 180 fois plus considérable que dans le Viscum album, mais aussi qu'il est de plus de 4 fois plus petit que dans le Syringa vulgaris (où il n'y a de stomates qu'à la face inférieure des feuilles). Il faut remarquer qu'il sont de beaucoup moins nombreux dans l'épiderme de la tige. — Si l'on pratique des coupes verticales sur l'épiderme, et si l'un ou l'autre des stomates a été divisé en deux dans le sens de son grand diamètre, on obtient la fig. 28, qui présente une série de cellules épidermiques (c e), fortement épaissies à leur extérieur (δ_1) et de plus convertes par une membrane très-mince, opaque, un peu luisante, la cuticule (δ_2). En dessous il y a 2 séries de cellules allongées presque tubuleuses (p_1 et p_2) qui appartiennent au parenchyme sous-jacent. On voit dans la série supérieure une lacune (m) et au-dessus d'elle, dans l'épiderme, une cellule posée horizontalement et ayant des parois également épaisses. Cette cellule est un peu convexe en dessus, un peu concave en dessous, et couverte par un prolongement latéral de la paroi extérieure de chacune des deux cellules épidermiques qui la touchent, ainsi que d'une couche extérieure très-mince la cuticule. Ces deux mêmes cellules épidermiques (qui couvrent en partie la cellule horizontale en haut) la soutiennent par un faible prolongement latéral à leur côté interne. Si au contraire la coupe passe à travers le stomate dans le sens du petit diamètre, alors on obtient la fig. 29, qui dévoile complétement sa structure, mais aussi faut-il que la coupe soit prodigieusement mince. On y distingue les deux cellules stomatiques (s. fig. 28 et 29), soutenues par deux cellules épidermiques (c e), qui sont prolongées latéralement en manière de processus en bas (en p) et en haut (en δ_1 δ_2, qui se composent de la paroi extérieure δ_1 des cellules épidermiques et de la cuticule δ_2). Les processus supérieurs sont beaucoup plus longs que les inférieurs et forment au-dessus des cellules stomatiques une voûte plus élevée que le reste de la surface de la feuille, et ne laissent entre eux qu'un fente (φ) assez étroite qui repond à l'ouverture entre les deux cellules stomatiques. En étudiant maintenant un fragment d'épiderme à plat sous le microscope et en l'éclairant par dessus, ou en l'examinant à l'aide d'une très-puissante

loupe (doublet de lentilles, comme N. 3 des loupes montées de M. Zeiss), on voit que toute la surface est hérissée de protubérances elliptiques, fendues à leur sommet par un sillon longitudinal, et dont la forme ne peut mieux se comparer qu'à des Hysterium. Ce sont les protubérances formées par les processus latéraux (δ_1 δ_2, fig. 29) des cellules épidermiques qui entourent le stomate et le couvrent, sauf à la fente stomatique (φ fig. 30). En examinant ce même fragment par le dessous, on obtient la fig. 31 qui, combinée avec la fig. 29, montrent nettement de quelle manière les 4 cellules épidermiques (z e) enveloppent le stomate (s) à la face supérieure (par les processus δ_1 δ_2, fig. 28, 29, 30) et à la face inférieure (par les processus plus courts p. fig. 29 et 31).

Par exception on rencontre quelquefois dans l'épiderme de la capsule des stomates à trois cellules (fig. 2 b a).

Les réactifs agissent sur les cellules stomatiques comme sur les fibres ligneuses. Elles s'observent plus facilement par l'emploi de la teinture de Jode, qui les colore en rouge de cuivre.

B. Des organes de la reproduction.

§. 5. L'inflorescence.

a) *Sa forme.* L'inflorescence des Résédacées appartient à la grande division des inflorescences indéfinies de M. Roeper. Elle forme constamment une grappe (racemus) simple, qui affecte généralement la forme cylindrique et qui, par la brièveté des pédicelles, devient assez souvent spiciforme. Sa longueur varie suivant les espèces et atteint de 1—20^{cm} et dans le Reseda luteola même près d'un mètre; elle est plus raccourcie dans les espèces à feuilles divisées et généralement plus longue dans celles à feuilles entières.

b) *Les bractées.* Elles apparaissent sur la tige de la même manière que les feuilles et n'en diffèrent qu'en ce qu'elles s'arrêtent de bonne heure dans leur développement et restent plus petites et généralement plus simples qu'elles. Car au moment où les verticilles floraux commencent à se développer sur un mamelon sessile à l'aisselle des bractées, qui attirent à eux les sucs nutritifs au dépens de leur protectrices, les bractées sont forcées de s'arrêter dans leur marche végétative. Comme elles sont semblables aux feuilles dans le Reseda scoparia, il est probable que leur accroissement, avant l'apparition du mamelon floral, dure plus longtemps que dans les

autres espèces. Dans des échantillons vivants de Caylusea abyssinica (cultivés dans le Jardin de Paris), j'ai vu sur plusieurs pieds des bractées inférieures complétement semblables aux feuilles de la tige et qui portaient à leurs aisselles des fleurs bien formées. Cette transition s'observe aussi ailleurs dans la famille. Il y avait dans ce cas exceptionnel, dû au sol fécond du Jardin de Paris, une surabondance de sucs nutritifs qui ont permis aux deux organes voisins de se développer simultanément. A l'état normal elles sont toujours étroites, uninerviées, plus ou moins acuminées à leur sommet et plus ou moins largement bordées de cellules blanchâtres (sans Chlorophylle) endurcies, et à base décourante sur la tige. Leur longueur dépasse toujours de beaucoup les jeunes fleurs au sommet de la grappe et égale ou dépasse un peu celle des pédicelles florifères.

c) *Les pédicelles.* Ils naissent à l'aisselle des bractées et ne se développent qu'après l'apparition des verticilles floraux. Ils sont toujours solitaires et uniflores. Leur position sur l'axe de l'inflorescence suit naturellement la même ligne spirale que celle des bractées ou des feuilles, mais on observe néanmoins entre le haut et le bas des différences, qui montrent une tendance à diminuer l'angle de divergence vers le haut de la tige. Par exemple, les feuilles de l'Ochradenus baccatus se trouvent placées sur $^2/_5$ et les pedicelles sur $^5/_{13}$, etc. Ils sont toujours cylindriques, également épais dans presque toute leur longueur, et brusquement élargis en calice à leur sommet. Dans la plupart de cas ils sont fortement anguleux et souvent couverts sur les angles d'aspérités papilleuses. Il y a autant ou une fois plus d'angles que de sépales. Dans le premier cas les angles alternent avec les sépales (R. phyteuma), et dans le second, il y a de plus des angles qui répondent à la nervure médiane de chaque sépale (R. luteola). Leur longueur de 1^{mm} à $1—2^{cm}$ égale les fleurs ou les dépassent de 1 – 3 fois, ou plus rarement, dans les inflorescences spiciformes, ce sont les fleurs qui sont plus longues que les pédicelles. Ils affectent à l'époque de la floraison un angle de 40°—80° avec le haut de l'axe de la grappe; plus tard ils deviennent horizontaux et dans beaucoup de cas ils sont recourbés en arc à l'époque du fruit, dans d'autres cas enfin, ils sont alors dressés.

§. 6. Les fleurs.

a) *Les verticilles floraux naissant, considérés dans leurs rapports réciproques.* Lorsqu'on poursuit le développement successif des organes de la fleur du Reseda lutea var. α (la forme commune), on voit naître près du sommet de la tige ou de ses rameaux,

au niveau du point vital, des bractées en forme de mamelons latéraux, qui s'allongent très-rapidement jusqu'à ce qu'elles aient pris leur forme définitive. Ces bractées, d'abord horizontales dans une très-petite étendue de leur longueur, suivent pour le reste la direction de la tige et s'inclinent supérieurement sur le sommet (de la grappe ou) du jeune rameau. A mesure que celui-ci s'allonge, de nouvelles bractées se développent au point vital, et les bractées déjà nées montrent bientôt à leur base leur deux dents basilaires verticales. La courbure de la bractée forme ainsi entre la bractée et la tige un vide que protègent latéralement les deux dents, et c'est là entre ces deux dents, à l'aisselle de la bractée, qu'on voit bientôt après paraître un mamelon celluleux d'un vert presque hyalin et d'un tissu cambial extrêmement tendre. C'est le commencement de la fleur (présenté dans la fig. 32 a. vu depuis l'axe de la grappe.) Vu par le dessus, il présente un contour elliptique (α fig. 32 b), bordé latéralement par les deux dents basilaires (d) de la bractée (β); vu de côté (fig. 32 c), on remarque que son sommet (α) est beaucoup plus élevé du côté intérieur (qui regarde l'axe) que de l'autre, c'est-à-dire qu'on y observe déjà l'obliquité dans la direction de l'axe, qui plus tard entraîne l'irrégularité de la fleur.

Bientôt après on voit naître du côté supérieur de ce mamelon les deux sépales latéraux-supérieurs (s^{ls} fig. 33 vue depuis l'axe de la grappe) en forme de mamelons. Seulement très-peu après naît le sépale supérieur (s^s), qui n'est donc pas le premier né de la fleur. Après suivent immédiatement les deux sépales latéraux-inférieurs (s^{li} fig. 34 vue de côté) et, après eux, le sépale inférieur (s^i qui n'a pas encore apparu dans la fig. 34). Pendant ce temps le centre de la fleur s'est fortement élevé et resté oblique à son sommet, sans développer d'autres organes intérieurs aux sépales, et maintenant vient le tour des pétales. — Presque en même temps que le sépale inférieur (s^i) se montre, ou même un peu avant, on voit naître du côté intérieur du mamelon (α), entre le sépale supérieur et les deux sépales latéraux-supérieurs, les deux premiers pétales (p^s fig. 35) de la fleur, que suivent successivement par paires les pétales latéraux (p^l) et les inférieurs (p^i). Cette apparition du verticille des pétales est très-rapide, et on n'est pas certain d'avance de pouvoir la suivre en étudiant une à une les jeunes fleurs d'une grappe. Dans la plupart des cas on rencontre un état plus avancé que fig. 35, immédiatement après celui qui est présenté dans la fig. 34. En effet, fort peu de temps après l'apparition des pétales supérieurs, les anthères se montrent déjà du côté intérieur du mamelon et cheminent si vite dans leur formation, qu'elles devancent presque de suite les pétales et les couvrent;

on croirait alors que les anthères se forment avant les pétales, si une étude plus scrupuleuse n'empêchait cette erreur. Peu-à-peu un cercle entier d'anthères se développent autour du mamelon central, mais déjà avant que les anthères les plus extérieures (les plus jeunes) de ce cercle se montrent, on voit naître les premiers éléments d'un nouveau cercle d'anthères plus rapproché du centre de la fleur, dans lequel se montrent pareillement d'abord les anthères du côté des pétales supérieurs et ensuite peu à peu les inférieurs. — Pendant ce temps les sépales ont de beaucoup dépassé les organes intérieurs. Le mamelon central s'est un peu allongé, en restant oblique à son sommet. Lors de l'apparition du premier rang des anthères, il se présente comme un plateau triangulaire un peu bombé à sa surface et plus haut du côté intérieur. Un peu plus tard, quand le second cercle d'anthères est à-peu-près complet, ce plateau se creuse largement dans son milieu (o. fig. 36) et c'est alors que l'axe de la fleur (dans le calice) a atteint son sommet et ne s'allonge plus; son point vital ne produit plus dès ce moment que les parois de l'ovaire, qui elles-mêmes se développent (quoique soudées entre elles) à la manière des feuilles et déterminent la cavité ovarienne. Les ovules apparaissent naturellement bien plus tard. — La différence du haut et du bas de la fleur dans le Luteola est peu marquée.

Il s'en suit que le développement des verticilles floraux est centripète en général, mais que chaque verticille considéré isolément se développe du côté supérieur avant le côté inférieur.

J'ai également étudié le développement des verticilles floraux dans le Caylusea abyssinica et je l'ai trouvé à-peu-près identique à celui du Reseda lutea. Seulement les verticilles sont pentamères au lieu d'être hexamères, les carpelles sont libres au lieu de former un ovaire uniloculaire, la marche du développement est plus rapide depuis l'apparition des deux premiers sépales latéraux jusqu'à celle des 5—6 carpelles, après quoi elle devient plus lente que dans le Reseda lutea. Cette dernière circonstance explique pourquoi la jeune grappe devient si longue avant que les fleurs inférieures commencent à s'épanouir. Dans un âge très-jeune on trouve aussi un mamelon floral comprimé entre l'axe et la bractée, et plus haut du côté supérieur (d'un $^1/_8{}^{mm}$ de diam.), comme dans la fig. 32 b. c.

b) *Les verticilles floraux considérés isolément.*

1. Les Sépales.

Lorsque tous les verticilles ont apparu, on voit les sépales se couvrir supérieurement de la manière suivante: Les deux sépales latéraux-supérieurs (du Reseda

lutea var. α.), c'est-à-dire les premiers nés, sont les extérieurs qui couvrent par leur sommet infléchis les quatre autres. Sous eux se trouve le sépale supérieur qui est presque de la même grandeur que les deux précédents (à l'époque où le pédicelle égale la longueur des deux dents basilaires de la bractée, les trois sépales supérieurs sont deux fois plus longs que les trois autres). Plus intérieurement viennent les deux sépales latéraux-inférieurs et enfin le plus jeune le sépale inférieur est le plus intérieur. Il arrive un peu plus tard que tous les sépales sont égaux entre eux, et peu après les trois inférieurs devancent au contraire les supérieurs, sans que l'arrangement de l'estivation de leurs sommets se dérange. Mais toujours est-il que cette estivation n'a lieu qu'au sommet des sépales et qu'elle ne dure que jusqu'au moment de la formation des filets des étamines. Le Caylusea abyssinica m'a montré une estivation complétement analogue à celle que je viens de décrire, et le même changement de dimensions respectives des sépales a lieu.

Il y a donc eu, pendant le développement des sépales, un dérangement continuel de leur grandeur réciproque, qui s'explique en ce sens, que ces changements coïncident avec la formation d'autres organes plus intérieurs ou accessoires dans le voisinage de ceux de sépales qui ont été dépassés par les autres. On voit, par exemple, que les sépales supérieurs sont relativement les plus petits justement au moment où il y a un développement cellulaire très-actif à leur côté pour former le disque hypogyne. C'est la répétition du même phénomène que j'ai signalé dans le développement de la bractée et de la fleur à son aisselle. Dans le Reseda luteola il n'y a ni sépale supérieur ni inférieur, mais tous les quatre sont symétriquement latéraux. Quand leur nombre dépasse six, lorsqu'il est de sept ou de huit, alors leur position est peu constante. Ce nombre retombe parfois à 3—2 (Oligomeris). Dans l'Astrocarpus le sépale supérieur, l'impaire, est plus profondement libre que ne le sont les quatre autres entre eux.

A leur état adulte, leur forme présente généralement peu de variations qui sont limitées entre le linéaire-spathulé et l'oval-allongé. Ils sont toujours simples et entiers, dépourvus de dents basilaires; ils ont trois nervures longitudinales ramifiées ou même cinq, dont les extérieures plus faibles. Ils sont presque toujours bordés d'une partie de parenchyme blanchâtre et sèche qui est souvent denticulée par des papilles hyalines, raccourcies, formée chacune d'une seule cellule. Dans un certain nombre d'espèces ils tombent à la maturité du fruit, tandis que dans d'autres ils sont persistants.

Leur structure anatomique est semblable à celle des feuilles caulinaires.

Le calice a été considéré autrefois par l'illustre Lindley (Collectan. 22. 1821) comme un involucre général d'une fleur composée, mais l'auteur lui-même est revenu de cette idée conf. ad ej. Natural Syst. p. 62 [1836] et ej. Veget. Kingdom p. 348 et 356 [1846]).

2. Les Pétales.

Les pétales sont hypogynes et libres, membraneux et caduc, et égalent généralement en nombre les sépales et alternent avec eux. Lorsque leur nombre dépasse six, leur position relativement à l'axe de la fleur et de la grappe, est variable. On observe quelquefois huit pétales dans le Reseda lanceolata et alors il n'y a plus symétrie dans la fleur: les deux pétales supérieurs sont les plus grands, ensuite viennent trois (non quatre ou deux par paires opposées) intermédiaires égaux entre eux et enfin de nouveau trois inférieurs égaux entre eux, plus petits et entiers, ce qui prouve que ce nombre est tout-à-fait anormal dans la famille. Leur nombre présente deux sortes d'exeptions normales qui modifient l'alternance. Ou les pétales manquent complétement comme dans le genre Ochradenus, ou leur verticille est incomplet, réduit à deux pétales qui sont supérieurs et regardent l'axe de l'inflorescence comme dans les genres Oligomeris et Holopetalum. De même qu'il n'y a jamais de feuilles véritablement entières dans la famille, de même il n'y a presque jamais de pétales entiers et ce n'est que dans le petit nombre d'espèces à fleurs dipétales où ceux-ci se rencontrent. Les pétales entiers sont ou uninerviés et complétement entiers (Holopetalum), ou trinerviés, et montrent alors une grande tendance pour la forme tripartite ou trilobée, et se soudent quelquefois par leur base (Oligomeris). Lorsqu'ils manquent complétement (Ochradenus), leur absence date de l'origine de la fleur et ne tient nullement à un simple avortement postérieur. Quand il y a deux pétales, ils sont égaux et semblables entre eux, mais lorsqu'il y en a plus de deux, leurs formes sont généralement très-différentes entre elles et méritent un examen à part. Leurs formes relatives sont symétriques et cette symétrie peut s'exprimer ainsi: „La forme est identique pour les pétales (d'une même fleur) équidistants de l'axe de la grappe et leur dimension diminue ou se raccourcit avec l'augmentation de cette distance". Cette loi, exprimée ainsi, n'a pas d'exception. On pourrait aussi dire que si l'on comprimait une fleur latéralement dans un sens perpendiculaire sur un plan qui passe en même temps par l'axe de la grappe et le pédicelle, les pétales, équidistants de l'axe de la grappe, d'une forme identique viendraient s'appliquer na-

turellement les uns sur les autres et se couvriraient exactement par leur face. — Leur longueur, qui en moyenne égale 3—4^{mm}, varie entre 1- 7^{mm}. Leur couleur est ou blanche avec une légère teinte rosâtre ou d'un jaune plus ou moins pâle ou satturé. Les couleurs rouges et bleues ainsi que les modifications qui en résultent, font défaut dans les Résédacées. Les pétales jaunissent toujours un peu par la dessiccation et il devient souvent impossible sur le sec de dire avec certitude, si les pétales vivants étaient blancs ou jaunâtres.

α) Les pétales du Reseda odorata *).

J'ai déjà dit plus haut que ce sont les deux pétales supérieurs qui se montrent les premiers, sous la forme de dents coniques dépourvues de tout organe latéral (fig. 38 a.; la longueur de ce pétale est de $^1/_9{}^{mm}$). Il se forme ensuite à sa base une expansion foliacée beaucoup plus large, qui est toute nouvelle (fig. 39 b.) et n'est pas seulement un développement latéral d'une base étroite déjà existante, tandis que la partie terminale (a) ne s'allonge que très-peu. La partie la plus vieille de ce lobe terminal se trouve à son sommet qui est moins hyalin que le reste. La nouvelle portion élargie (b) forme supérieurement deux lobes latéraux arrondis du pétale, et répondent à-peu-près, dans le développement des feuilles, aux premiers lobes latéraux qui avortent et qui restent sous la forme de dents basilaires. Bientôt après le sommet arrondi de ces deux lobes latéraux (b) développe du côté intérieur des dents coniques (c) et devient bossu-anguleux du côté extérieur (fig. 40), et le lobe terminal prend une forme faiblement spathulée. Un état subséquent (fig. 41) montre le lobe terminal pourvu d'un faisceau de trachées (nervure) et deux lobes latéraux plus extérieurs d'un nouveau degré (d), sous lesquels le bord de la partie large basilaire est bosselé. Encore plus tard (fig. 42) il se montre de chaque côté un nouveau lobe extérieur (d), le lobe terminal est plus spathulé et sa nervure est visible jusqu'à la base du pétale entier. — Cette marche continue: le lobe terminal s'allonge, mais moins rapidement que les latéraux (c. d. e. etc.) et ils se forment de nouveaux lobes plus extérieurs, tandis qu'on voit de l'autre côté bientôt paraître, vers le haut de la

*) J'ai suivi le développement des pétales de cette espèce en déc. 1855 sur un échantillon d'herbier convenablement ramolli. Ayant abondamment verifié plus tard les formes sur le frais, je n'ai pas cru devoir changer mes figures qui se rapportaient bien aussi à la plante vivante.

partie large basilaire (b), une ligne horizontale saillante, qui détermine d'abord une sorte de bourrelet, et qui se dilate ensuite en haut en lamelle et se recourbe peu-à-peu vers l'intérieur de la fleur. Ceci à lieu avant la formation du disque de la fleur, de manière que le disque n'a rien à faire aux causes de cette singulière formation. Pendant ce même temps on voit se former dans chacun des lobes les plus rapprochés du lobe terminal une nervure, qui bientôt peut se poursuivre jusqu'à la base du pétale (fig. 43); chacun des lobes, suivant son âge, prend peu-à-peu une forme spathulée et une nervure, et ils égalent à la fin la longueur du lobe terminal; leur base, leur ongle commun, depuis la duplicature en bas, se couvre sur les bords de nombreuses papilles allongé-tubuleuses, unicellulaires, hyalines, et alors la forme finale du pétale est obtenue (voir R. odorata dans la partie descript. de ce travail).

Les pétales sont dépourvus de stomates.

β) Les pétales du Caylusea abyssinica.

Ils paraissent de la même manière que ceux du Reseda odorata (fig. 38). Bien plus tard ils développent à leur base nouvelle un assez faible renflement (b), qui émet les premiers lobes latéraux (c. fig. 44). Un peu plus tard leurs trois lobes s'agrandissent beaucoup, la nervure médiane se forme, et des bosses (d) plus prononcées se montrent à la partie basilaire (fig. 45). Encore plus tard, lorsque tous les lobes latéraux ont apparu (fig. 46), on voit se former d'abord une ligne saillante horizontale qui ensuite se développe par un accroissement postérieur en un appendice foliacé du pétale.

Observation. Le développement des pétales du Reseda alba ne diffère de celui décrit tout-à-l'heure qu'en ce qu'il n'y a que trois lobes beaucoup plus courts en proportion et que leur base entre les lobes et la ligne de dédoublement s'allonge bien plus que dans le Caylusea.

γ) Les pétales du Reseda lutea

Leur forme première (examinée sur le frais) est tout-à-fait identique avec celle de la fig. 38; leur longueur égale à cet âge $^1/_6{}^{mm}$ et la fleur entière $^1/_2{}^{mm}$. Lorsqu'ils ont une longueur de $^1/_3{}^{mm}$ ils montrent une base (nouvelle) très-élargie et un peu plus large ($^1/_6{}^{mm}$) que le présente la fig. 39; mais pour le reste ils sont très-semblables à cette figure. Les deux lobes latéraux s'allongent ensuite dans leur ensemble (fig. 47) sans développer à leur sommet des lobes latéraux distincts. Plus

avancé (fig. 48), les lobes latéraux montrent à leur sommet une faible échancrure, qui indique que chaque lobe latéral se compose à cet âge de deux lobes soudés. Encore plus tard, on y distingue plusieurs échancrures sur les lobes latéraux qui dénotent autant de lobes soudés, et dont les intérieurs sont déjà pourvus d'une nervure. La ligne qui indique l'appendice, est visible et se transforme bientôt en une membrane réfléchie (fig. 50). Enfin les lobes particuliers latéraux, soudés ensemble, ou quelquefois un peu libres en haut, pourvus d'une nervure, finissent par dépasser le lobe terminal du milieu; l'appendice s'agrandit et le pétale a acquis sa forme définitive. — Cette marche est donc, malgré la différence de la forme finale, complétement la même que celle qui a été précédemment décrite.

Dans ce que je viens de dire sur le développement des pétales, je n'ai tenu aucun compte des pétales latéraux et inférieurs. Il suffira d'ajouter que les pétales inférieurs restent entiers dans le Reseda odorata, qu'ils ne produisent pas de lobes latéraux, qu'ils sont par conséquent réduits au lobe terminal (du milieu) des pétales supérieurs et que leur appendice onguiculaire reste bien plus petit. Les pétales latéraux ne développent des lobes latéraux que du côté supérieur et ils sont par cette raison inéquilatéraux. Les choses se passent de la même manière pour le pétale inférieur et les pétales latéraux du Caylusea abyssinica. — L'appendice onguiculaire des pétales latéraux est constamment inéquilatéral à son sommet, étant tronqué obliquement du côté inférieur. Il faut remarquer que le pétale supérieur du R. luteola est composé (toujours) de deux pétales soudés, ce qu'on constate facilement par sa genèse.

Il suffit de connaître un pétale supérieur et un inférieur pour en déduire d'une manière absolument certaine la forme des pétales latéraux, et c'est pour ce motif que je n'ai dessiné plus loin pour les analyses de la fleur de chaque espèce qu'un pétale supérieur et un inférieur. Il suffit effectivement, pour avoir la forme et la position naturelle d'un pétale latéral, de se présenter un appendice onguiculaire intermédiaire en forme et en grandeur entre ceux de pétales supérieurs et inférieurs, obliquement tronqué à son sommet, de le surmonter du pétale inférieur (entier ou trifide), et de lui donner pour lobe latéral-supérieur, une des deux parties latérales (soit entières ou pronfondément lobées) d'un pétale supérieur. Le lobe du milieu des pétales supérieurs se distingue généralement des lobes latéraux plus jeunes que lui par la forme souvent plus évidemment spathulée, plus élargie au sommet, ou par une différence de longueur, ou enfin par son apparence fanée à l'époque où les la-

téraux sont en pleine vigueur. Sa position et l'examen des pétales inférieurs permettront toujours de le reconnaître dans les pétales supérieurs. La nervure est généralement simple comme dans les Holopetalum (où il n'y a ni lobes latéraux ni appendices onguiculaires), les Astrocarpus, les sections Resedastrum (excepté le Reseda pruinosa Del.) et Glaucoreseda du genre Réséda, tandis qu'elle est ramifiée dans les Caylusea canescens, les Oligomeris et les Réséda quant aux sections Leucoreseda et luteola. Ce lobe du milieu, cette partie essentielle du pétale, est spathulée dans la plupart des cas, et oval-allongée dans les sections Leucoreseda, Glaucoreseda et luteola. — Quant aux lobes latéraux des pétales, ils varient suivant les espèces; ils sont libres ou plus ou moins soudés entre eux; je dis plus ou moins, car il existe des espèces où cette différence, si frappante au premier abord, montre évidemment des états intermédiaires, comme les Reseda Jacquini, Boissieri, truncata. Aussi leur forme n'a pas une grande importance, elle varie dans des espèces sous tous les autres rapports très-voisines, et ne pourrait servir pour établir de bonnes sections naturelles dans le genre Réséda, et encore moins pour y créer de nouveaux genres inutiles, mais elle offre par contre d'excellents caractères spécifiques, comme le prouvent les Reseda phyteuma, inodora, odorata, Jacquini, Duriæana, etc. On voit quelquefois que les lobes absents des pétales latéraux et des inférieurs sont indiqués par des nervures qui leur correspondent dans l'appendice onguiculaire (R. collina).

Toutes mes recherches relatives à l'appendice onguiculaire, soit à son développement, soit aux diverses formes sous lesquelles il se présente dans l'ensemble des Résédacées, m'ont surabondamment prouvé, qu'il n'est autre chose qu'un développement cellulaire d'une importance très-secondaire de l'ongle même des pétales, qui est tantôt grand, tantôt petit, ou qui ne se développe même pas du tout.

M. Jul. de Tristan, qui a le premier écrit (Annales du musée de Paris vol. 18. p. 392 [1811]) sur la fleur des Résédas et leur affinité, a considéré les appendices onguiculaires comme des pétales surmontés sur leur dos par des appendices laciniés, et il est assez singulier de voir dans un ouvrage récent, la Flore de France par Mrs. Grenier et Godron (vol. I, p. 188 [1848]) que les pétales des fleurs de cette famille aient encore été envisagés de cette même manière. — Déjà la présence de nervures dans les prétendus appendices et la circonstance que le prétendu pétale (appendice onguiculaire) manque quelquefois complétement, suffiraient, même sans avoir recours à l'observation directe du développement des pétales, à repousser cette opinion. Après vint M. Lindley (Collectan. 22. [1821]) qui considèra les pétales comme autant

de fleurs neutres ou stériles, et prit les lanières des pétales pour des étamines avortées. Cet illustre auteur avait observé que les étamines (qu'il considère comme appartenant à une fleur hermaphrodite et fertile du centre) du Reseda odorata sont presque en même nombre que ses étamines avortées (lanières des pétales) des fleurs neutres (pétales) supérieures, et que ses deux sortes de fleurs sont pourvues à leur base d'un calice écailleux (appendice onguiculaire d'une part et disque du tube staminal de l'autre). — Cette opinion, sans doute fort ingénieuse, mais fondée uniquement sur quelques apparences trompeuses, et abandonnée par l'auteur lui-même, a été combattue par le célèbre R. Brown (Observat. etc. to the plants collect. by Oudney, Denh. et Clappert, p. 24. [1826]). Ce botaniste distingué, guidé, soit par l'analyse du Reseda propinqua, soit par celle des jeunes pétales du R. odorata sans cependant avoir poussé ses recherches jusqu'à l'âge où les pétales sont complétement simples, a reconnu la véritable nature des pétales, à-peu-près telle que je l'ai présentée plus haut.

M. le Rev. J. S. Henslow a montré (Transact. of the Cambridge Philos. Soc. V. part. I. t. 1. fig. 5—9. [1833]) par des monstruosités que les pétales sont simples et dépourvus d'appendices onguiculaires dans le principe et que la fleur est une et non composée. J'y reviendrai plus tard.

M. Aug. de St. Hilaire émit (I. Mém. sur les Résédac. p. 5. et seq. [1837]) une idée encore plus étrange que celle de M. Lindley (comme le dit M. Payer. Organogénie végét. p. 193) pour expliquer l'appendice onguiculaire. Il admit deux verticilles de pétales opposés, libres dans leur propre verticille, mais soudés chacun au pétale opposé de l'autre verticille. Tout ce que M. Aug. de St. Hilaire avance dans son mémoire en faveur de sa théorie n'est basé que sur les apparences de l'appendice onguiculaire et sur des analogies qui, (ici comme ailleurs) l'ont induit en erreur.

L'honneur appartient à M. Buchenau, d'avoir le premier (Bot. Zeitung. 1853) examiné le développement de nos pétales avec assez de soin pour en tirer des conclusions solides et naturelles, c'est lui qui a suivi les pétales du R. odorata depuis leur première apparition jusqu'à leur état adulte, mais il n'a pu, faute de matériaux suffisants, découvrir les lois générales qui dirigent leur développement et qui déterminent leur forme finale.

Enfin M. Payer (Traité d'organogénie végét. p. 194 et 195. t. 39 et 40, ouvrage d'une haute importance [1854]), a étudié avec beaucoup de soin le Reseda odorata et

l'Astrocarpus sesamoides. Ses descriptions, quoique brèves, sont exactes, et ses analyses présentées par de charmantes figures, sont fidèles. Ses résultats s'accordent presque partout avec ce que j'ai observé moi-même sur les Reseda odorata, Phyteuma, lutea, alba, Luteola, Caylusea abyssinica et sur les diverses autres plantes (d'herbier) qui composent la famille.

3. Les Etamines.

Les anthères se développent les premières et après elles se forment les filaments. Elles apparaissent seulement un peu plus tard que les pétales. Elles forment dans le Reseda lutea deux verticilles, qui se confondent plus tard en un seul et dont l'extérieur apparaît le premier. Les anthères de l'intérieur alternent avec celles de l'extérieur. Dans quelques cas, où il y a seulement dix ou moins d'étamines, elles ne se montrent que sur un seul rang. Dans la section Leucoreseda et le Caylusea abyssinica on rencontre dans le rang extérieur environ 10 anthères, placées devant les pétales et les sépales, tandis que le rang intérieur n'en présente que 1—2 qui se trouvent souvent du côté inférieur de la fleur, opposées aux deux sépales inférieurs; mais je les ai aussi rencontrées ailleurs, par exemple, entre les deux pétales supérieurs ou à côté des pétales latéraux. Lorsque leur nombre est plus considérable comme dans le Reseda lutea, leur verticille extérieur possède à-peu-près autant d'anthères qu'il y a de pétales et de sépales à la fois, et leur verticille intérieur offre alors un plus grand nombre que dans le Caylusea abyssinica, mais ni leur nombre, ni leur position n'offrent une constance tant soit peu appréciable. Tantôt le verticille intérieur est complet tout autour de l'ovaire, tantôt il est incomplet, et dans ce dernier cas c'est généralement du côté supérieur, mais pas toujours, que se trouvent placées les anthères. Lorsqu'il y a plus de 24 étamines dans une fleur hexamère, alors il y a probablement plus de deux verticilles d'anthères. Dans le Luteola les étamines se trouvent sur 3—4 rangs. Dans l'état adulte de la fleur, on observe généralement plus d'étamines du côté inférieur, comme l'avaient déjà observé Mr. Aug. de St. Hilaire (l. c.), Treviranus (in Linnaea 1842) et après eux Mr. Payer (l. c.); mais Mr. Payer est le premier qui ait clairement démontré l'existence d'un double verticille d'étamines dans la famille. Lorsque l'un ou l'autre verticille présente des vides, ces vides existent dès l'origine des anthères et ne tiennent pas à un avortement qui serait survenu plus tard. Leur nombre total varie entre 3 et 40 environ. Il est remarquable que les anthères ne sont jamais complétement couvertes par les verticilles plus extérieurs.

α. Les Anthères.

Elles s'accroissent à leur base. Leur sommet très-souvent tuberculeux se présente sous cette forme presque dès leur origine; il est leur partie la plus ancienne. Dans le jeune âge (Reseda lutea) la coupe horizontale (fig. 51), d'une forme d'un trapèze à côté parallèle extérieur plus grand que l'intérieur, les montre composées de 4 loges distinctes, remplies de cellules-mères des tétrades de grains de pollen. Le contour, le sac extérieur de l'anthère, dépourvue de stomates, se compose d'une seule série de cellules beaucoup plus grandes que celles de l'intérieur. Près du dos de l'anthère on remarque le faisceau vasculaire qui forme le connectif. La présence d'anthères, quadriloculaires dans cette famille, a été montrée pour la première fois en 1849 dans la Deutschlands Flora (t. 12, fig. 89, g) par Mr. Petermann. — Un peu plus tard, les parois de parenchyme entre chaque paire latérale de loges, sont peu-à-peu transformées en pollen, en ce sens, que chaque cellule de ce parenchyme développe une tétrade. L'anthère paraît alors biloculaire (fig. 52). A sa maturité elle s'ouvre par deux fentes longitudinales, qui répondent exactement aux parois qui séparaient auparavant les loges primitives de chaque paire, et qui sont donc des fentes plutôt latérales qu'introrses. Très-souvent, si l'on n'avait suivi leur formation, on serait embarrassé de dire, si ces fentes sont véritablement introrses ou latérales; ce n'est que dans les espèces de Réséda de la section Glaucoreseda que leur latéralisme se montre clairement. Elles ne sont point primitivement extrorses comme l'indique Mr. Vaucher (Histoire des pl. d'Europe). Elles sont généralement d'une couleur d'un jaune faiblement orange ou rosâtre, elles sont ovoïdes ou ellipsoïdes, obtuses à leur sommet et bilobées à leur base, à lobes à-peu-près parallèles entre eux (comme dans le R. lutea fig. 53), ou divergents à leur base, ou elles sont plus rarement émarginées des deux côtés. Ces deux lobes embrassent le sommet du filament acuminé (fig. 53, a, b, c), qui se termine sur leur dos, un peu au-dessus du milieu de leur longueur (fig. 53, d.) en un connectif nerviforme. Ce connectif continue en haut dans la direction des filaments et unit les deux loges de l'anthère ouverte, jusqu'à leur sommet, sans jamais dépasser celui-ci, et détermine ainsi des anthères versatiles. Ce sont les anthères supérieures, qui, par une inclinaison des filets, s'approchent les premières de l'ovaire pour accomplir l'émission du pollen. Elles restent encore attachées un moment aux filets qui se redressent de nouveau, puis elles se contractent, se tordent et tombent bientôt. Déjà Mr. Aug. de St. Hilaire (prem. Mém. p. 15) a

justement observé que l'inclinaison des filets tient à une force vitale et point aux lois générales de la pesanteur physique, puisque tous les filets d'une fleur, dont l'axe est oblique à la surface de la terre, ne peuvent se comporter de même en s'inclinant sur l'ovaire, car les supérieurs descendent et les inférieurs montent. — Dans le Reseda Luteola l'émission du pollen est centrifuge, les anthères les plus rapprochées de l'ovaire s'ouvrent les premières. (Wydler in Flora 1851 p. 242.)

β. Les Filets.

Ils se forment après les anthères. Leur partie la plus jeune se trouve à leur base. Ils sont linéaire-subulés, toujours acuminés au sommet, partout de même largeur, ou rarement (R. Phyteuma) bien sensiblement élargis au-dessous des anthères. Ils sont comprimés du dehors au dedans et obtusément quadrangulaires à leur base, et y sont complétement libres, ou monadelphes dans une étendue peu considérable. Dans le premier cas ils sont presque toujours caducs, dans le second ils sont persistants après la fécondation et restent même très-longtemps sous le fruit. Lorsque les sépales sont caducs, les filets le sont généralement aussi, mais il y a cependant des exemples, comme R. muricata, Aucheri, où les filets seuls persistent, tandis que les sépales tombent de bonne heure. Ils sont le plus souvent complétement glabres et lisses, quelquefois leur surface est chargée de papilles tuberculeuses et parfois même très-allongées (R. truncata). Leur longueur dépasse généralement celle de leurs anthères 1—5 fois et égale 2—5^{mm}.

γ. Le tube staminal et le disque.

Lorsque les anthères sont formées et lorsque les filets ont déjà acquis une longueur assez considérable, le centre de la fleur, sessile jusqu'alors sur le petit mamelon central (*α* fig. 32—35), s'élève rapidement pour former le gynophore, et avec lui se développe une sorte de tube (ts. fig. 54) formé par la base des filets (st.), adhérant au gynophore, quoique pouvant en être aisément séparé, qui porte à son sommet la partie libre ou brièvement monadelphe des filets. Dans une coupe longitudinale d'une jeune fleur (fig. 54) on distingue assez nettement la limite entre ces deux organes connés, le gynophore (g) et le tube étaminal (ts). Cette formation s'observe dans toutes les espèces de la famille, à l'exception des genres Holopetalum et Oligomeris où les capsules sont totalement sessiles, où il n'y a pas de gynophore dis-

tinct. Dans son état adulte le tube présente souvent du côté supérieur de la fleur et près de sa base une glande (gl. fig. 54) qui est généralement d'une couleur olivâtre et qui sécrète une faible quantité d'un liquide hyalin qui m'a paru douceâtre. Il va sans dire que cette glande manque dans les genres Holopetalum et Oligomeris puisqu'on n'y rencontre pas de tube staminal; elle a du reste fort peu d'importance comme organe particulier. Aussi Mr. Desvaux a suffisamment prouvé (Mém. sur les Nectaires p. 124 [1827]) qu'elle n'est pas nécessaire pour la fécondation, seulement dans ce cas présent elle est sui generis et point un organe déguisé comme Mr. Desvaux croit pouvoir l'admettre dans la plupart des cas où elle se présente. Elle n'est point due à un avortement d'un faisceau de fibres (comme le veut Mr. Desv. l. c.). Aussi je ne comprends nullement comment Mr. Bravais y voit (Examen organograph. sur les Nect. p. 13. [1842]) un verticille qui alterne en dehors avec les pétales et en dedans avec les étamines. C'est un organe de sécrétion, qui, en général, n'a pas même de place fixe dans la fleur, et qui est fort loin de mériter le titre d'un verticille particulier. Mr. Bravais les appelle Nectaria hypostamina (l. c. et in Flora 1843 p. 266). Le tube staminal s'épaissit peu-à-peu en dehors et à l'époque où les pétales sont déjà presque complétement formés, il se développe à son sommet (fig. 54. Reseda lutea), ou vers son sommet (R. Reuteriana), ou à sa base (Ochradenus baccatus) une sorte de bourrelet circulaire autour du tube (tout-à-fait de la même manière que la partie libre et réfléchie en haut de l'appendice onguiculaire des pétales), qui s'accroit par suite ou seulement du côté supérieur de la fleur (comme dans la plupart des espèces de Réséda), ou régulièrement tout autour du tube (comme dans l'Ochradenus baccatus et le Reseda Ochradenus). Le parfait développement de cet organe ne se termine que peu de temps avant la fécondation; il pousse les pétales supérieurs en dehors (en haut), car lorsqu'on coupe le disque à cette époque, on voit que les 2 pétales supérieurs se rapprochent élastiquement de l'ovaire pour reprendre la direction qu'ils occupaient. Il varie suivant les espèces quant à sa forme, son épaisseur et sa plus ou moins grande hispidité. Il est souvent brusquement aminci vers son bord (ε. fig. 54). Dans le R. lutea on voit quelquefois ce bord assez régulièrement, même assez élégamment lacinulé. Chaque lacinule, composée de cellules blanchâtres en forme de papille, se termine par un paquet de cils hyalins faiblement divergents. Il y a donc une grande analogie entre le disque et la partie réfléchie de l'appendice onguiculaire et entre le tube staminal et la partie

inférieure de cet appendice. Aussi la raison d'être de ces organes est la même dans les deux cas.

Dans sa fameuse théorie sur les Réséda, l'illustre Lindley (Collect. 22) avait considéré le disque comme le calice de la fleur fertile (en prenant pour elle tout ce qui est intérieur aux pétales).

Le célèbre Aug. de St. Hilaire (1. Mém. sur les Résédas p. 9) distingua dans la partie comprise entre l'ovaire et le fond du calice, le gynophore et le tube staminal, mais il reconnut de nouveau, à tort, dans le tube staminal deux couches distinctes, dont l'intérieure se continue dans les étamines et l'extérieure forme le disque. Il dit les avoir clairement distinguées sur une coupe longitudinale par la différence de couleur (cette différence est due à ce qu'on y voit du côté intérieur des faisceaux vasculaires qui vont aux filaments et du parenchyme, tandis qu'il n'y a que du parenchyme du côté extérieur). Le disque est pour lui le seul reste libre d'un verticille hexamère, alternant avec les pétales (les 5 autres disques qui manquent auraient avorté) et composé de 6 écailles soudées avec le verticille intérieur. Il prouve son dire par l'existence dans le R. canescens de 5 écailles qui se développent en un limbe étalé en 5 lobes qui alternent avec les pétales. Pour avoir ensuite un disque alterne avec les pétales dans le Reseda luteola (fleurs tétramères), il suppose le pétale supérieur, qui est opposé au disque, formé par deux pétales soudés et y indique deux fortes nervures comme preuve de la soudure supposée. (L'observation de la genèse prouve en effet la justesse de cette supposition.)

A tout cela je dois répondre que la coupe longitudinale de la fleur (fig. 54) montre pour chaque véritable verticille (sépales, pétales, étamines, feuilles corpellaires) les faisceaux de trachées qui lui correspondent: Or, on n'en voit point pour le verticille inventé par St. Hilaire: que la différence de couleur visible sur la coupe longitudinale dans toute l'épaisseur (ts du tube staminale ne tient outre la présence des trachées, qu'à la nature plus papilleuse des cellules plus extérieures; que la prodigieuse variété des formes du disque dans les diverses espèces de la famille et les divers degrés de transitions de l'un à l'autre, ainsi que la formation très-tardive de l'épaississement latéral du tube staminal, qui n'a lieu que lorsque tous les verticilles, même le plus intérieur (!) sont déjà parfaitement formés, et qu'enfin l'observation directe sur son développement, sont autant de motifs puissants pour rejeter l'hypothèse de Mr. Aug. de St. Hilaire.

Cette théorie a, du reste, été déjà combattue par les faits observés par Mr. Bu-

chenau (Botan. Zeitung 1853 p. 370) et par les belles analyses contenues dans l'ouvrage de Mr. Payer sur l'Organogénie végétale.

δ. Pollen.

Les grains de pollen m'ont paru se former simultanément par quatre dans chaque cellule mère des tétrades. Les grains ainsi renfermés occupent la position des 4 pointes d'un tétraèdre et se touchent, dans un âge un peu avancé, par leur côté interne. Le pollen est très-abondant et d'une couleur jaune plus ou moins pâle. Sa forme est extrêmement constante dans les divers genres et espèces de la famille, et ne varie que pour les dimensions et le rapport entre les deux diamètres. Les grains forment toujours un ellipsoïde plus ou moins globuleux ou plus ou moins allongé. La longueur totale varie entre $^1/_{70}{}^{mm}$ et $^1/_{30}{}^{mm}$ et elle est dans la plupart des espèces d'un $^1/_{50}$ à $^1/_{45}{}^{mm}$. Vu sur le sec chacun d'eux (du R. lutea, présente 3 sillons longitudinaux, qui s'étendent d'une extrémité à l'autre (π, fig. 53, a. vu du côté), sans qu'on y découvre de traces de pores. Leur surface paraît très-finement scrobiculeuse lorsqu'on les examine avec de puissants objectifs. Si on les place dans de l'huile d'amandes douces, les grains paraissent beaucoup plus clairs et on reconnaît plus facilement leur structure. On n'a qu'à les regarder dans la direction de leur deux axes (en les faisant rouler sur le champ visuel du microscope, ce qu'on obtient facilement par une faible pression sur le bord de la petite lame de verre qui les couvre, comme on fait pour tourner des diatomées ou autres petits corps de ce genre), pour voir que ces 3 sillons sont assez profonds. (π, fig. 53, a.) L'emploi de l'eau pour l'observation rendrait également les grains plus transparents, mais elles les fait immédiatement gonfler à un tel point qu'ils paraissent globuleux et dépourvus de sillons. L'acide nitrique étendu ou l'acide sulphurique, également un peu étendu, les gonfle fortement, mais lentement, et leur largeur devenant plus considérable que leur véritable longueur, ils se mettent debout sous le microscope. L'acide détermine en même temps une coagulation de la fovilla et on distingue alors très-nettement le squelette des grains de pollen qui est formé par une seule enveloppe. Cette enveloppe a une épaisseur de $^1/_{700}$—$^1/_{600}{}^{mm}$, elle est dépourvue de pores, mais elle présente le long des sillons une épaisseur plus de la moitié moins forte (π_3, fig. 53, a.), et c'est par là qu'elle doit se rompre pour livrer un passage à la fovilla. On voit effectivement par une faible pression, que cette enveloppe s'ouvre le long de l'un des sillons et laisse sortir la fovilla coagulée, et même assez lentement pour qu'on puisse suivre

sa marche. Elle se referme ensuite presque complétement. Quelquefois elle se divise le long des sillons en 3 lanières qui restent cohérentes à l'une de leurs extrémités (*π*$_4$. fig. 53, a). Dans le premier cas, qui ressemble assez à ceux observés par Mr. Fritsche (Beiträge zur Kenntniss des Pollen. p. 9. [1832]), on remarque souvent dans la fente à travers laquelle la fovilla est sortie, des fragments d'une peau très-fine qui appartiennent à une enveloppe plus intérieure d'une excessive ténuité, et qui est probablement la même que celle qui sort avec les tubes en enveloppant la fovilla. La fovilla coagulée par les acides sort comme une masse globuleuse très-élastique (*π*$_5$. fig. 53. a). Parvenue à l'état libre, elle augmente instantanément de volume (Mr. Fritsche a observé un cas semblable dans l'Iberis sempervirens v. ej. Beitr. p. 8) et paraît être complétement dépourvue d'enveloppe particulière.

ε) Les tubes polliniques.

Il me reste encore des doutes à leur égard. J'ai vu plusieurs fois des masses polliniques (fig. 77) le long des placentas et en dessous des stigmates, qui prennent parfois l'aspect ordinaire des tubes polliniques, mais n'ayant pu constater sur eux une enveloppe membraneuse je ne pouvais les prendre pour des tubes polliniques. Passent-ils très-rapidement à travers le tissu conducteur (formé par des cellules tubuleuses) et se resorbent-ils immédiatement après? Je l'ignore.

4. L'ovaire.

α) Ses enveloppes.

α$_1$) L'ovaire avant la fécondation.

αα) L'ovaire dans les genres Reseda, Oligomeris et Holopetalum et les Ochradenus.

Quand les 3 verticilles extérieurs, sépales, pétales et étamines ont apparu, le point vital de l'axe de la fleur arrête l'accroissement en haut ou à-peu-près, et se borne à développer sur son bord un nouveau verticille, appartenant à l'ovaire. Ce nouveau verticille consiste d'abord en un anneau obtusément triangulaire qui ne se distingue qu'à peine et qui relève les bords émoussés du mamelon central et forme avec ce dernier, au lieu d'un mamelon arrondi, un plateau, qui aussitôt après devient faiblement, mais largement concave dans son milieu. Ce plateau forme alors une colonne très-raccourcie et tronquée et faiblement déprimée dans sa face supérieure (fig. 56). Pour Mr. Buchenau (Bot. Zeitg. 1853 p. 384) et Mr. Payer (l. c. p. 197), l'ovaire commence à se former par ses 3 ou 4 pointes parfaitement libres entre elles.

Pour nous, ces pointes ne sont pas le commencement premier de l'ovaire, parce que le mamelon central n'est déjà plus bombé à l'époque de l'apparition de la pointe supérieure de l'ovaire (Payer l. c. t. 39, fig. 5), ce qui, s'il en était autrement, n'aurait certainement pas moins lieu que lorsqu'on voit naître les sépales, les pétales, ou des feuilles. L'observation des faits nous montre que les 3 pointes de l'ovaire apparaissent libres entre elles et successivement du haut en bas, sur le bord d'un plateau concave. Or, c'est cette concavité qui prouve assurément qu'il existe déjà dans ce moment une base entière cohérente autour du sommet de ce plateau autrefois bombé et que c'est cette base même qui est le premier commencement de l'ovaire. Des modifications analogues de la loi générale sur la formation des organes foliacés se montrent aussi dans les feuilles de la tige. — Comme on l'a vu avant l'apparition des verticilles extérieurs (fig. 34), cette base préformée de l'ovaire est également plus relevée du côté supérieur de la fleur. Bientôt après, la pointe supérieure, et ensuite les deux autres, forment sur ce bourrelet peu saillant des mamelons arrondis très-déprimés d'abord, et occupent un peu moins que la moitié de la circonférence de la base. La supérieure devance en grandeur les deux autres pendant assez long-temps, même encore à l'époque où les ovules se développent sur les placentas. A l'âge où le verticille extérieur des anthères est devenu complet, l'ovaire présente une cupule très-déprimée (fig. 57) pourvue de 3 saillies ou pointes; sa paroi s'élève ensuite dans son ensemble, et la partie comprise entre ces pointes s'incline un peu sur la cavité ovarienne et s'épaissit de très-bonne heure en une masse celluleuse et tuméfiée (fig. 58). Ces masses se forment avant qu'on remarque des épaississement placentaires sur les parois. (Mr. Payer l. c. les nomme les placentas eux-mêmes, voir ses fig. 8 et 9, et sa fig. 11 qui est très-fidèle et qui montre à la fois les vrais placentas et les masses stigmatiques). Ces masses tuméfiées ne sont autre chose que les véritables stigmates de la fleur, qui en haut s'étendent de chaque côté jusqu'à l'extrémité des pointes et qui en bas se terminent en un lobe massif très-court arrondi et infléchi (tissu conducteur) qui communique avec le placenta. Les nervures des feuilles carpellaires se forment d'abord au sommet, et se dirigent du haut en bas; celles qui répondent aux pointes sont les nervures dorsales des feuilles carpiennes et celles qui alternent avec les premières, s'épaississent davantage plus tard pour devenir des placentas marginaux.

Le développement de l'ovaire du R. alba ne diffère pas dans les points essentiels

de celui du R. lutea) que je viens de décrire; mais ici on observe à l'extrémité de chaque dent de l'ovaire un paquet de papilles caduques qui sont beaucoup plus prononcées qu'ailleurs dans la famille.

L'ovaire des genres Holopetalum et Oligomeris est complétement semblable à celui des Résédas et son développement ne saurait en différer beaucoup.

A l'âge où les ovules sont déjà formés sur les placentas, mais où les anthères sont encore verdâtres, on distingue sur une coupe horizontale de l'ovaire, que sa paroi est formée de 4 couches de cellules différentes (fig. 60 du R. lutea). La couche la plus extérieure (ε. fig. 60) est formée par un épiderme à cellules plus grandes et hyalines; après elle vient la couche verte (v. fig. 60) à cellules plus petites renfermant de la Chlorophylle; intérieurement à cette couche se montre celle (f) qui renferme les 6 faisceaux vasculaires et qui est pâle à cellules plus fines; et enfin la dernière (i) ressemble de nouveau à l'extérieure. Il est à remarquer que les 6 faisceaux se trouvent dans des conditions complétement identiques quant à leur structure anatomique et à leur position dans l'épaisseur de la paroi de l'ovaire. Les 3 faisceaux des placentas ne sont point plus intérieurs que les autres, ce qu'on voit nettement quand on les poursuit par des coupes horizontales jusque bien au-dessous de la cavité ovarienne. Car ils ne peuvent (quoi qu'en disent certains livres) avoir une origine plus centrale que les 3 autres nervures dorsales des feuilles carpiennes, puisque tous ces faisceaux vasculaires ont une seule et même (dans les Dicotyledonées) origine dans l'étui médullaire. Plus tard les nervures placentaires s'épaississent et forment une forte côte longitudinale.

Les aspérités à l'extérieur de l'ovaire, généralement placées en séries rectilignes le long des placentas, ne se forment que plus tard.

Je n'ai pu étudier l'ovaire frais de l'Ochradenus, mais les nombreux échantillons secs que j'ai eu à ma disposition, m'ont permis de constater que cet ovaire ne diffère en aucune manière de ceux du genre Réséda, et que toute la différence si frappante entre le fruit des Ochradenus et celui des Résédas ne tient absolument qu'à des modifications de la marche végétative survenues plus tard, c'est-à-dire après la fécondation.

ββ) L'ovaire du genre Astrocarpus.

Le développement des ovaires de ce genre a été étudié par Mr. Payer (l. c. p. 197, c. ic.). Ce savant les a vus paraître également d'arrière en avant, comme on

voit paraître les verticilles du R. odorata, et dit que ces ovaires forment cinq ou six petits mamelons arrondis, ressemblant assez à autant de petites bornes placées sur le réceptacle, que bientôt, sur le côté interne de chacune de ces bornes se montre une sorte de niche qui devient de plus en plus profonde et sur la paroi de laquelle parait un ovule. — La partie au-dessus de l'ovule s'épaissit de bonne heure fortement et développe une masse tuméfiée qui fait bosse sur le dos de l'ovaire en dehors. Les sords du carpelle eux-mêmes s'endurcissent au sommet en une sorte de dent comme dans le genre Réséda et s'élargissent le long de la cavité ovarienne en deux valves, qui se couvrent plus tard de longs cils et qui s'infléchissent sur cette cavité pour la couvrir presque totalement.

γγ) L'ovaire du genre Caylusea.

Les carpelles sont libres entre eux et leur apparition a lieu dans le même ordre que dans les autres genres de la famille, c'est-à-dire du haut en bas, d'arrière en avant. Leur forme montre une grande ressemblance avec les carpelles des Astrocarpus; ils sont ouverts du côté ventral dans toute leur longueur, sauf au sommet. Ce sommet est endurci et dépourvu de cette masse celluleuse tuméfiée qu'on rencontre ailleurs dans la famille. Ce qui distingue tout particulièrement ces carpelles de ceux des Astrocarpus, c'est l'absence totale de toute trace de placenta. Les carpelles sont vides et le placenta est transporté sur une partie plus approchée du réceptacle que ne le sont les carpelles eux-mêmes (fig. 55). Leur sommet accuminé, endurci, dépourvu de bosse dorsale, et leurs bords sont pourvus plus tard de longs cils comme dans les Astrocarpus. Leur nombre est de cinq ou de six. Quand il y en a 5, ils sont opposés aux sépales, et quand il y en a 6, les deux supérieurs sont opposés aux deux pétales supérieurs et les 4 autres opposés aux 4 sépales latéraux.

α2) L'ovaire après la fécondation. Capsule.

Dès la fécondation, l'ovaire s'allonge et s'élargit dans sa partie ovulifère, tandis que son sommet, qui a accompli la fonction de stigmate, reste stationnaire et se dessèche peu-à-peu. Des papilles plus ou moins nombreuses, dont la nature est semblable à celle des poils ordinaires, mais qui ont un diamètre beaucoup plus considérable et une longueur moins grande, se forment à l'extérieur. Elles sont plus développées le long des placentas dans les genres à carpelles soudés, et sur le bord des carpelles libres (Astrocarpus, Caylusea), c'est-à-dire que leur présence suit en général les bords des feuilles carpellaires comme elle suit plus particulièrement les bords des feuilles caulinaires, des sépales, etc. — A mesure que les ovules se dé-

veloppent, le contour des capsules, quant à la saillie des angles, change entièrement. Avant la fécondation, ce sont les angles alternant avec les placentas qui font saillie en dehors; après la fécondation, c'est le contraire qui a lieu. Dans tous les cas les bords supérieurs de l'ovaire se rapprochent pendant la fécondation, et ensuite, à la seule exception des Ochradenus, ils s'éloignent de nouveau. La capsule (le Coilocarpium de Rchb.) est ouverte alors à son sommet, elle est sèche, plus ou moins mince. Dans l'Ochradenus la membrane de la capsule fermée devient charnue, ce qui est la seule différence entre ce fruit et celui des Résédas; ce fruit est une capsule indéhiscente et non une baie.

Les cellules épidermiques de la capsule (Reseda lutea) sont d'une forme carrée plus ou moins irrégulière dans leur contour, et fortement bombées dans le milieu de leur surface. Elles donnent à la surface de la capsule un aspect très-finement vésiculeux. Aussi, après l'emploi de la teinture de Iode et de l'acide sulfurique étendu, elles montrent un grand nombre de stries rayonnantes, se dirigeant du centre à la périphérie, et leur bords, où se trouvent les stomates, déterminent un réseau tant soit peu enfoncé dans la surface. Les stomates sont semblables à ceux des tiges et des feuilles, et leur direction varie à-peu-près comme sur les feuilles; il n'est pas rare d'en rencontrer qui soient formés par 3 ou même 4 cellules stomatiques. — Lorsqu'on pratique de bonnes coupes horizontales sur la paroi de la capsule mûre, on est frappé de la ressemblance de sa structure anatomique avec celle d'une feuille (fig. 24). La surface extérieure répond à la face inférieure d'une feuille, et l'intérieure à la face supérieure. Ceci démontre encore que les carpelles des Résédacées sont formés par des feuilles modifiées et non par l'axe. — Enfin la forme définitive de la capsule mûre varie suivant les genres et les espèces, et fournit d'excellents caractères spécifiques. Sa longueur varie entre 2^{mm} et 2^{cm} et peut être plus faible que le diamètre (où il y a plusieurs carpelles soudés), ou le dépasser 1 à 4 ou 5 fois. Après la maturation des graines, elles restent attachées à la plante-mère et ne tombe généralement qu'avec la tige lorsque celle-ci se détruit d'une année à l'autre. On rencontre dans plusieurs espèces (R. stricta etc.) deux formes de la capsule, l'une typique plus allongée, l'autre exceptionnelle et plus raccourcie (brachycarpa) sans qu'on aperçoive d'autres différences dans les plantes. C'est une particularité fort remarquable.

Il n'est pas à ma connaissance qu'on ait observé des hybrides dans cette famille.

β) Les placentas.

Dans les genres à carpelles soudés en un ovaire uniloculaire, les placentas nerviformes sont pariétaux et alternent avec les pointes ou les dents de l'ovaire. Ils s'épaississent postérieurement à leur face intérieure par une masse celluleuse (fig. 54 et 59) qui dans la plupart des cas est peu considérable, mais qui cependant dans la section Glaucoreseda et le R. Luteola devient fort notable sans que pour cela sa structure soit différente. Les placentas sont généralement simples, mais dans les Glaucoreseda et Luteola ils sont divisés vers le haut en deux branches qui se dirigent chacune de son côté vers la pointe voisine. Dans l'ovaire les placentas ne se distinguent des nervures dorsales des feuilles carpiennes que par la présence des ovules et par le faisceau vasculaire plus développé. Aussi la couche cellulaire qui tapisse la cavité ovarienne (i. fig. 60) est identique dans toute son étendue, seulement elle est un peu plus épaissie le long des nervures ovulifères; mais à aucun âge le placenta ne peut être isolé du reste de la paroi ovarienne. Il est digne de remarque que dans le groupe du R. Phyteuma de nombreuses papilles se développent postérieurement le long des placentas, même dans l'intérieur de la capsule.

Dans les Astrocarpus le placenta n'est pas plus distinct. Chaque carpelle montre une seule nervure longitudinale dorsale, sur laquelle dans sa partie supérieure (non à son sommet) apparaît un seul ovule. La partie tuméfiée du carpelle au-dessus de l'ovule, qui fait bosse en dehors, est la masse stigmatique et non le placenta, comme le pensait Mr. Payer (l. c. p. 197). Sa position, ainsi que l'analogie très-évidente avec les masses stigmatiques du R. odorata ne permettent pas d'y reconnaître un placenta.

Dans le genre Caylusea, le placenta occupe le mamelon central (A. Braun in Flora 1841, I. p. 281) de la fleur, il est plus ou moins central et point pariétal (fig. 55). Les ovules forment à-peu-près un cercle autour du centre de ce mamelon et sont placés devant les carpelles vides. Le centre celluleux est bombé et plus élevé que la base des carpelles. La coupe longitudinale de la jeune fleur (fig. 55) montre ce mamelon ovulifère dilaté à sa base; il est évidemment beaucoup plus large que la base du gynophore et dépasse de beaucoup la limite du contour indiqué par les trachées des carpelles. Ce placenta n'est donc pas strictement central, mais encore moins pariétal. La figure citée indique mieux sa véritable nature qu'une description. Par un accroissement postérieur il devient beaucoup plus bombé et sa masse

s'endurcit peu-à-peu jusqu'à la maturation des graines. — D'après Mr. Payer (l. c. p. 197) il y a un mamelon placentaire à l'aisselle de chacune des 5 feuilles carpellaires, sur lequel naissent deux ovules. Je ne peux confirmer cette observation ayant vu les choses telles que je les ai présentées tout-à-l'heure.

Maintenant se présente naturellement, quant aux placentas pariétaux, la question: Les ovules se trouvent-ils placés sur les bords ou le long du milieu de chaque feuille carpellaire? Sur cette question mes prédécesseurs ont largement écrit avec plus ou moins de succès. Quelque simple qu'elle puisse paraître au premier abord, elle présente néanmoins des obstacles sérieux et exige qu'on la traite avec circonspection. Elle ne peut être douteuse en ce qui concerne le genre Astrocarpus, car l'ovule est évidemment placé au milieu de la feuille carpellaire; mais gardons-nous bien de vouloir en tirer trop vite, par simple analogie, une conclusion générale pour la famille entière, et cela d'autant plus que d'autres organes, par leurs modifications très-importantes, nous avertissent qu'il faut prendre garde avant de se prononcer sur l'uniformité du placenta pariétal. L'Astrocarpus était sans doute le motif principal qui avait dicté l'explication des placentas donnée par Mr. Jul. de Tristan (Annales du Musée vol. 18 p. 392. [1811]). D'après cet auteur, l'ovaire des Résédas se compose de 3 feuilles carpellaires, dont chacune porte sur son milieu le placenta et se divise en haut en deux lobes qui composent chacun de son côté la moitié de la dent de l'ovaire qui l'avoisine, c'est-à-dire, que chaque dent ou pointe de l'ovaire serait formée par la partie latérale restée debout de deux feuilles carpellaires voisines. — Grâce à ses idées trop théoriques et sa trop grande confiance dans les analogies, Mr. Aug. de St. Hilaire (2. mém. sur les Réséd. 1837), qui écrivait avec la connaissance d'un grand nombre de faits physiologiques variés, n'a néanmoins pas vidé la question.

Le développement tout entier de l'ovaire prouve incontestablement que les pointes doivent être considérées comme le sommet de chaque feuille carpellaire et non comme les bords soudés de deux feuilles carpellaires avoisinantes. Car il serait sans exemple qu'une feuille développât ses bords en pointe large et assez allongée sans que son milieu s'avançât en même temps aussi. Nous voyons de plus dans le R. Luteola, ce que nous appelons les carpelles, soudés à une hauteur beaucoup moindre, montrer en haut de la soudure un placenta bifurqué. Or, on ne pourrait concevoir comment un placenta bifurqué dans sa partie supérieure pourrait se trouver au milieu d'une feuille carpellaire, tandis que, quand on le considère comme marginal et appar-

tenant à deux feuilles carpellaires voisines, il n'y a rien là d'extraordinaire. Nous avons vu plus haut que presque toutes les parties foliacées (feuilles, sépales, appendices onguiculaires, disque) développent postérieurement sur leurs bords des papilles, et celles-ci se retrouvent également dans un assez grand nombre de Résédas sur la capsule le long des bords des feuilles carpellaires, c'est-à-dire, le long des placentas. Dans le groupe du R. Phyteuma, surtout dans le Reseda Phyteuma lui-même, ces papilles sont extrêmement bien marquées et nombreuses, et ressemblent à des ovules avortés, desquels elles sont accompagnées du côté interne. — Ces preuves pourraient suffire, mais il y en a une, donnée par Mr. Henslow (in Transact. of the Cambridge Philosoph. Soc. V, part. I. t. II. fig. 30 [1833]), à l'occasion d'une monstruosité du R. odorata, qui met au grand jour la structure de l'ovaire des Résédas. Ici les feuilles carpellaires étaient verdâtres, les placentas stériles, la nervure médiane de chaque carpelle était ramifié-pennée comme dans les feuilles, et on voyait à la base de chaque placenta 2 dents qui appartenaient aux feuilles dont les bords (!) avaient formé le placenta, et qui étaient tout-à-fait semblables à celles qu'on voit à la base des feuilles caulinaires. Dans une autre figure, Mr. Henslow a présenté un ovaire formé par 3 feuilles libres entre elles jusqu'au gynophore et d'une nature foliacée. — Il est donc de toute évidence que l'ovaire des Résédas (Ochradenus, Oligomeris, Holopetalum) est formé par 3 à 4 feuilles carpellaires qui portent les placentas sur leur bord et non sur leur milieu.

γ) Les ovules.

Les ovules sont campylitropes et se composent d'un raphé, d'un nucelle, d'une secondine et d'une primine et apparaissent sur les placentas du bas en haut. Dans le R. odorata et lutea leur apparition a lieu à l'époque où les filaments commencent à se former, c'est-à-dire, assez tard dans l'évolution de la fleur. Dans la plupart des cas ils forment deux séries plus ou moins régulières sur les placentas, ou quelquefois 4. Leur nombre et leur position sur chaque placenta, quoique variables, ne se modifient que dans des limites étroites. Dans le R. lutea on voit habituellement les ovules insérés sur deux rangs, mais dans des pieds robustes (de la forme commune) ils se trouvent aussi souvent sur 4 rangs que sur 2. Dans l'Astrocarpus l'ovule est unique (1—2 suivant Jul. de Tristan l. c. et Buchenau l. c.) sur le placenta et dans les espèces du genre Caylusea les ovules occupent un cercle sur le mamelon placentaire central, ils sont généralement 2 fois (C. abyssinica) ou 3 fois (C. canes-

cens) plus nombreux que les carpelles. Lorsque les placentas sont pariétaux, le nombre des ovules est souvent fort considérable; on en compte jusqu'à 30, et même jusqu'à 45 et davantage sur chaque placenta (R. lanceolata). Il arrive généralement, qu'un assez bon nombre avortent de bonne heure et que d'autres enfin ne développent que leurs membranes sans produire d'embryon.

αα) Les ovules avant la fécondation.

A l'époque déjà indiquée (sub *α*), on voit naître sur les placentas du côté inférieur, mais à une certaine distance de leur base, des mamelons celluleux très-tendres presque semi-liquides, que ne tardent pas à suivre d'autres mamelons semblables. Chacun d'eux est d'autant plus développé dans ses parties qu'il est né plus bas sur le placenta, c'est-à-dire en raison de son âge. Dans le R. odorata ce mamelon, d'abord d'une forme hémisphérique déprimée, ensuite arrondie et plus tard tant soit peu allongée (ϱ. fig. 62), qui a un sommet presque tronqué, un peu oblique et un peu moins large que sa base, consiste en une masse tendre très-finement celluleuse, complétement homogène, sans la moindre trace, ni de couches concentriques (enveloppes), ni de cavité dans son intérieur (nucelle). Le diamètre de sa base mesure (terme moyen pour les cas observés et mesurés à l'aide de la chambre claire et d'un micromètre divisé en 200 parties par 1^{mmm}) $1/14^{mmm}$ et celui près du sommet $1/21^{mmm}$, sa hauteur égale à-peu-près le diamètre de sa base ou le dépasse plus ou moins sensiblement. Telle est sa forme avant qu'on y distingue autre chose qu'une masse celluleuse. — Dès ce moment on voit que ce corps ϱ s'allonge à son sommet sans qu'il y ait entre le nouveau sommet n et la partie ϱ, formée auparavant une limite nettement circonscrite, mais on remarque que le nouveau sommet n est plus étroit que celui du corps ϱ (fig. 63), qu'il mesure à la moitié de sa hauteur seulement $1/2^{mmm}$ en diamètre. Il est donc clair que ce nouveau sommet est plus jeune que la partie sous-jacente, puisque il est beaucoup plus étroit que ne l'était le corps ϱ et de plus, il est bien plus pâle, plus hyalin. L'axe de ce nouveau sommet fait généralement un angle plus ou moins appréciable avec l'axe du corps ϱ (fig. 63). — Presque en même temps on voit à la base de ce nouveau sommet n (fig. 63) se dessiner une sorte d'anneau, qui est placé à une hauteur qui égale celle du corps ϱ avant qu'on puisse y distinguer le sommet n. Cet anneau devient peu-à-peu plus marqué et forme ensuite une saillie circulaire autour de la base du sommet n. — Presque en même temps que se forme le corps n, même avant l'apparition de l'anneau circulaire, ou ce qui est la même chose, avant la distinction nette des

deux corps ρ et n, et si la distance focale de l'objectif coïncide exactement avec le centre du sommet n, on distingue dans ce dernier un noyau plus pâle et plus transparent. Ce noyau se limite bientôt par une ligne et indique la cavité formée du sommet n, c'est-à-dire la cavité du nucelle de l'ovule. Une fois cette cavité formée, le nucelle s'accroît par sa base, car son tissu est moins cambial à son sommet qu'à sa base. Peu de temps après, ce premier anneau paraît double en ce sens qu'un nouvel anneau plus inférieur (?) s'est insensiblement ajouté lequel touche le premier (fig. 64), et on distingue ainsi les deux enveloppes du nucelle n, la secondine et la primine à leur état rudimentaire. — Il s'en suit que l'ovule (dans les Résédas) forme d'abord un pied organique homogène ou le raphé, au sommet duquel naissent le nucelle et ensuite la secondine et la primine, que le point vital de l'ovule se trouve au sommet du raphé. En comparant sur un même placenta les ovules les plus âgés avec les plus jeunes (fig. 59), on distingue de suite qu'il y a eu au point vital un développement en long et en large, on voit la plus grande largeur des ovules avancés se trouver à la base du nucelle qui est emboîté dans la secondine et la primine, et point à la base de l'ovule entier, ce qui confirme encore que le foyer vital de l'ovule se trouve dans la région de la chalaze. Les deux enveloppes s'accroissent, de même que le nucelle par leur base, et devancent bientôt le nucelle. Comme leur sommet est leur partie la plus vieille ou la moins cambiale, il est clair que l'ouverture de leur sommet, ou le micropyle (exostome et endostome) ne peut se renfermer de suite et qu'elle reste ouverte pour l'acte de la fécondation.

J'ai observé une marche graduelle analogue dans les ovules du Reseda lutea, et on peut admettre sans hésitation que ce mode est général pour toute la famille. Les jeunes ovules de cette espèce (fig. 65 et 66) sont effectivement semblables à ceux que nous avons décrits plus haut. La secondine devance la primine pendant que le nucelle s'allonge de son côté et que son axe s'incline peu-à-peu par un développement cellulaire des enveloppes, lequel est plus fort du côté inférieur. Le nucelle s'incline alors vers le haut, ou en d'autres termes, l'ovule commence à se courber (fig. 67). Plus tard c'est principalement la partie basilaire de l'ovule, celle du raphé, qui se développe davantage du côté extérieur que l'autre et qui infléchit ainsi l'ovule tout entier. Un peu plus tard encore (fig. 68), les deux ouvertures des enveloppes, l'exostome et l'endostome se croisent en quelque sorte, la primine dépasse l'endostome par son bord extérieur, tandis que du côté intérieur elle ne l'atteint pas encore. Cet état est instructif en ce qu'il prouve que les deux enveloppes sont effectivement

libres entre elles, du moins dans leur partie supérieure, ce dont on peut du reste se convaincre en les soumettant à une faible pression et en les faisant rouler sous le microscope. Avant qu'elle atteigne le sommet du nucelle, la primine couvre complétement la secondine (fig. 69) et dans ce moment la courbure de la base de l'ovule est accomplie: le sommet du nucelle a peu à peu décrit un arc de plus de 90° et la direction du sommet de la primine redevient parallèle à l'axe du nucelle et à celui de la secondine. Encore plus tard (fig. 70) la primine couvre avec la secondine le nucelle. La secondine garde dans l'intérieur de la primine presque la même direction que le nucelle, tandis que la primine est bien plus courbée contre le placenta, de manière que l'exostome est tout-à-fait oblique relativement à l'endostome. La partie supérieure de la primine est maintenant parallèle à l'axe du raphé, c'est-à-dire, que sa direction a changé d'un angle de 180°. De l'autre côté, le raphé (*o*) qui est devenu très-distinct et qui fait un angle aigu avec les enveloppes de l'ovule, s'est allongé en même temps et on y voit apparaître un faisceau vasculaire verdâtre, le raphé de Mr. de Mirbel. La chalaze n'est pas encore visible. Maintenant la partie raphéale demeure stationnaire, tandis que le reste se développe dans tout son ensemble. La primine se rapproche davantage du hyle (fig. 71), le faisceau du raphé devient plus distinct, l'ovule prend à la base de ses téguments et à son sommet une forme plus arrondie, le nucelle, renfermant un contenu semi-liquide aqueux (sans structure apercevable) devient plus grand, et comme la partie raphéale ne se développe plus, elle finit par être proportionnellement beaucoup plus petite qu'elle n'était auparavant (fig. 70), et en définitive, à l'époque où les anthères de la fleur commencent à émettre leur pollen, l'ovule est préparé pour la fécondation.

D'après Mr. de Mirbel, c'est le nucelle qui se forme le premier, et il est suivi successivement par la primine et la secondine. D'après Mr. Germain de St. Pierre (Bulletin de la Soc. de France. Vol. I. p. 381 et seq.), c'est la base raphéale qui se forme d'abord et développe à son sommet la primine; celle-ci s'entr'ouvre à son sommet pour laisser passer la secondine, et celle-ci s'entr'ouvre à son tour pour livrer passage au nucelle qui apparaît le dernier.

N'ayant pas étudié les mêmes plantes que Mr. de Mirbel et Germain de Saint Pierre, je m'abstiens de toute observation à l'égard de leurs résultats, qui sont très-différents des miens.

ββ) Les ovules après la fécondation. Graine.

Lorsque peu de temps après la fécondation (quand l'ovaire a 6^{mm} de long) on

pratique une coupe longitudinale de l'ovule (du R. lutea) passant par le micropyle et l'axe du raphé, on y distingue (fig. 74) outre l'embryon, les 5 parties suivantes:

1. *L'épiderme* (ε). Il ne se forme que postérieurement et enveloppe indistinctement l'ovule dans son entier, sauf naturellement la partie du raphé par laquelle l'ovule est attaché au placenta, sauf aussi un petit espace situé au-dessus du raphé, qui répond au micropyle. L'épiderme est très-mince et hyalin, dépourvu de stomates, et formé par des cellules fortement applaties. Ces cellules sont irrégulières tout en s'approchant de la forme d'un parallélogramme, elles sont plus régulières que dans l'épiderme des feuilles et plus irrégulières que dans celui de la tige. Il s'applique assez lâchement sur le test sous-jacent de la graine, surtout lorsque ce test est scrobiculé (fig. 76). Alors l'épiderme n'en suit que fort peu les nombreuses cavités, surtout sur le frais, et on remarque souvent (x. fig. 76) dans le vide entre l'épiderme et les creux du test des cristaux en forme d'octaèdre régulier. Il repose encore plus lâchement sur le test, entre le micropyle et la base du raphé (surtout dans les graines qui ont la radicule très-approchée du hyle) et on y voit même très-souvent (sur le sec) un creux sous l'épiderme. Ce creux résulte d'une dessiccation et par suite d'une diminution du volume du tissu cellulaire très-lâche qui se trouve entre le test et l'épiderme.

2. Le raphé (ϱ. fig. 74). C'est un faisceau vasculaire dans la partie formée la première (ϱ. fig. 62) sur le placenta, dilaté à son sommet (à la base des enveloppes de l'ovule) en une chalaze (ch. fig. 74) d'un vert olivâtre comme le faisceau lui-même. Le raphé est formé par de nombreuses trachées au centre et un tissu cellulaire lâche et pâle qui, dès l'époque de la fécondation, s'étend latéralement sur la région du micropyle. Plus tard, cette masse se dessèche et s'endurcit, et dans son ensemble détermine une petite protubérance qui se remarque sur presque toutes les graines des Résédacées. Elle est généralement plus visible dans les graines à test lisse, et forme, sous l'épiderme, une sorte de caroncule, souvent un peu autrement coloriée que le reste de la graine et qui doit donc son origine à un développement celluleux latéral du raphé.

3. Le test (t. fig. 74, 75, 76), qui répond à la primine, est d'une nature presque crustacée, il est assez dur, mais non fragile. C'est le test qui donne à la graine sa forme et qui détermine sa surface plus ou moins lisse, plus ou moins scrobiculée. Il est formé par des cellules à parois très fortement épaissies et fortement accolées les unes aux autres; celles de sa base, semblables à celles de son sommet, sont

différentes de toutes les autres qui le composent; elles sont beaucoup plus grandes, plus allongées, plus distinctes, peu soudées entre elles, et se détachent même facilement du reste, lorsqu'on pratique des coupes fines par le micropyle. Ces cellules sont plus larges que longues et plus épaisses que larges. Une coupe verticale sur l'axe de la graine (fig. 75) montre nettement, surtout après l'emploi de la teinture de Iode et de SO_3 étendu, que les parois de ses cellules sont fortement épaissies et percées presque à travers par des pores très-nombreux et très-grands, de manière, qu'au premier aspect on croirait que chaque cellule est composée d'autant de cellules particulières qu'il y a d'intervalles entre les pores. — Dans tous les cas où la surface de la graine est lisse ou presque lisse, l'épaisseur du test est moins forte que dans les cas contraires, elle atteint son maximum dans le groupe du R. Phyteuma. Il est remarquable que les bosses de la surface de ce test du R. Phyteuma (fig. 76) prise dans la partie approchée du micropyle, ne sont point dues à un gonflement du côté extérieur de ses cellules, mais au relèvement des bords de deux cellules voisines, qui sont fortement déprimées dans le centre. Leur paroi est pourvue de très-nombreux pores, qui, vus de face, même à de faibles grossissements, se présentent comme une multitude de petits points hyalins.

4. La membrane interne (mi. fig. 74 et 76). Elle répond à la secondine et est formée par un tissu cellulaire très-lâche et presque hyalin, qui tapisse l'intérieur du test. A mesure que l'embryon se développe elle vieillit et se contracte, et son volume est à la fin très-réduit.

5. Le sac embryonnaire (sc. fig. 74), est très-fugace et ne se conserve peut-être jamais intégralement jusqu'à la maturité de la graine. Il est formé par une pellicule blanche très-mince, qui remplit d'abord toute la cavité de la secondine d'une extrémité à l'autre. Il renferme avant la fécondation une substance amorphe presque liquide et blanchâtre qui, en commençant par le haut, se transforme au moment (?) de la fécondation en une masse cellulaire aqueuse presque hyaline, qui enveloppe d'abord le jeune embryon et s'étend ensuite rapidement dans tout le sac embryonaire. Cette masse, bientôt plus verte en haut et en bas, entretient évidemment le développement de l'embryon, car à mesure que celui-ci grandit, elle diminue de volume, se contracte, se dessèche et disparaît à la fin presque complétement, ne laissant que quelques petits fragments autour de l'embryon. Quelquefois, surtout dans les espèces des îles des Canaries, ces cellules endospermiques ont bien plus de consistance et forment dans la graine mûre un volume assez considérable

qui enveloppe l'embryon de toute part et qui ressemble à un périsperme. Ces cellules ne bleuissent point par la teinture de Iode. Un vrai périsperme ou albumen manque complétement comme le disait déjà Gartner (Albumen nullum præter tenuissimam laminam carnosam integumenti interni. Gærtn. De fruct. I, p. 368 t. 76 [1785]).

La forme générale, la grandeur absolue, et la surface à l'âge adulte des graines sont fort constantes pour chaque espèce et fournissent d'excellents caractères spécifiques; toutes sont d'un jaune verdâtre d'abord et deviennent ensuite plus noirâtres et, en général, les graines lisses sont à leur parfaite maturité moins pâles que les graines scrobiculées. Leur radicule est tantôt approchée du hyle (R. lutea), tantôt elle en est éloignée et plus allongée (R. Phyteuma) et donne à la graine une configuration très-différente. Leur longueur, mesurée en ligne droite entre le micropyle et le dos de leur courbure extérieure, varie entre $^3/_5{}^{mm}$ et $3^1/_2{}^{mm}$.

δ) *L'Embryon.*

Je n'ai pu me rendre compte de cette question si importante qui paraît avoir été vidée tout récemment par le Dr. Radlkofer (Befruchtung der Phanerogamen 1856) et sur laquelle les observateurs les plus habiles de notre époque ont émis et soutiennent des opinions diamétralement opposées. — Je n'ai vu les ovules que depuis le moment où ils sont sphériques.

A l'époque de la fécondation les ovules mesurent $^3/_8{}^{mm}$ en longueur. Très-peu de temps après le moment où les cellules endospermiques ne remplissent que le sommet du sac embryonnaire, le jeune embryon (du R. lutea) prend une forme sphérique (fig. 78) du diamètre de $^1/_8{}^{mm}$. Il est alors déjà composé d'un bon nombre de petites cellules, qui forment un ensemble assez solide, et permettent de l'isoler à l'aide de l'aiguille de ses enveloppes. Il reste encore quelque temps sphérique (fig. 79) et quand il a atteint un diamètre de $^1/_8{}^{mm}$ (fig. 80) il s'alonge à ses deux extrémités, pour former en haut (relativement à l'ovaire) la radicule et en bas les cotylédons (fig. 81 et 82). Ces deux extrémités se développent simultanément, mais celle de la radicule marche plus lentement que l'autre. La partie la plus âgée de l'embryon se trouve donc à la base organique de la radicule (sous la plumule s'il y en avait une). Plus tard la radicule égale ou dépasse un peu en longueur les cotylédons (fig. 83) et l'embryon entier remplit presque la totalité de la cavité de ses enveloppes. Sa masse est alors entièrement homogène, un peu charnue et sans

faisceaux vasculaires: Le tout prend une teinte faiblement verdâtre ou presque hyaline et sa chair, qui se réduit facilement en une masse friable, renferme des gouttelettes oléagineuses et donne de l'huile par la pression (Poir. Hist. des plantes VI, p. 94: Kirschleger. Flor. d'Alsace p. 90). Sa radicule qui est supère dans l'ovaire (ou infère dans les Caylusea), est cylindrique (fig. 83) et obtuse à son extrémité et atteint le sommet de l'ovule, tandis que les cotylédons du côté opposé ne remplissent pas entièrement la base de l'ovule. Les cotylédons sont semi-cylindriques et se touchent par leur face plane, et relativement à la radicule ils sont incombants. Ils sont totalement dépourvus de faisceaux vasculaires, ainsi que la radicule. Il n'y a aucune trace de plumule.

§. 7. Les fleurs anormales. Monstruosités.

Les nombreuses monstruosités qu'on connaît dans cette famille ont donné lieu à la publication de plusieurs observations et notamment à celles du Rev. J. S. Henslow (in Transact. of the Cambridge Philos. Soc. V, 1. 1833 et in Guillemin Archive de Bot. II, p. 250). Ces observations méritent bien l'intérêt qu'on leur accorde et ont eu une grande influence sur l'opinion des Botanistes relativement à la structure de la fleur des Résédas. Quoique je considère les conclusions tirées des monstruosités comme excessivement hasardées et trompeuses, lorsqu'on ne les déduit pas avec une très-grande circonspection, il est néanmoins certain que leur étude peut dans bien des cas particuliers jeter une vive lumière sur les véritables rapports qui existent entre les diverses parties d'une fleur, surtout, me semble-t-il, lorsque ces parties sont soudées entre elles dans le développement normal et lorsque l'étude de leur organogénie n'a pas directement pu fournir des éclaircissements suffisants. Alors l'une des deux méthodes d'observation confirme et augmente généralement la valeur de l'autre.

La forme monstrueuse ne se montre que depuis un certain âge, et jamais dès l'origine de la fleur. Car dans tous les cas que j'ai examiné, la bractée, le pédicelle et le calice étaient dans l'état ordinaire; seulement le calice ne continue généralement pas à végéter dès que les sucs sont portés exclusivement sur les parties monstrueuses et tombe de bonne heure. Tous les autres verticilles intérieurs à celui où la monstruosité apparaît, sont affectés de cette déformation. — Les pétales sont généralement peu modifiés quant à leur forme, mais souvent multipliés quant au nombre. Mr. Hens-

low (l. c. fig. 9—10)*) a observé une fleur devenue en apparence régulière, dont tous les pétales étaient simples et verdâtres et d'une même forme assez étroite. Lorsque la déformation se montre dans le verticille des pétales, les appendices onguiculaires, ainsi que le disque ne se forment point ou restent rudimentaires, mais ceux-ci se développent lorsque la monstruosité n'a lieu que pour les verticilles plus intérieurs, et dans ce cas c'est le disque seul qui manque. On remarque ici aisément que c'est précisément celles des parties qui manquent d'abord dans la fleur monstrueuse, qui ne doivent leur existence dans la fleur normale qu'à une sorte de végétation tardive et surajoutée aux vrais verticilles; on voit que les parties essentielles se modifient, s'agrandissent et se multiplient tandis que le disque et les appendices disparaissent dès qu'il y a dérangement dans leur voisinage. Ceci prouve encore que le supposé verticille écailleux de Mr. de St. Hilaire ne peut (du moins dans cette famille) être considéré comme tel. — Lorsque la déformation (du R. lutea) commence dans le verticille des étamines, celles-ci portent des anthères plus ou moins verdâtres, quelquefois difformes, tordues, ou même applaties en forme de massue solide et olivâtre, et alors l'ovaire est remplacé par un axe allongé, qui porte jusqu'à son extrémité de nombreuses petites bractées (chacune avec deux dents basilaires) et des fleurs rudimentaires à leurs aisselles de la même manière que dans l'inflorescence normale de toutes les Résédacées. Mr. Henslow (l. c. fig. 4**) a examiné et figuré une formation semblable. Cette nouvelle grappe sortie du centre de la fleur, tantôt reste courte, tantôt se développe considérablement. Dans ce dernier cas la grappe se montre sous deux formes très-différentes. La première forme est tout-à-fait semblable a une grappe normale et atteint jusqu'à 6^{cm} (comme dans le R. Luteola v. crispa, rapporté par Mr. Vogel des environs de Madrid, et conservé dans l'herbier de Mr. Reichenbach) et donne assez bien à l'inflorescence entière l'aspect d'une inflorescence de Tamarix, dont chaque fleur ne serait composée que du calice et d'un axe allongé et couvert jusqu'à son sommet d'une innombrable quantité de pétales trifides. Dans la seconde forme, quelques-unes de ses fleurs inférieures développent un pédicelle allongé, et ces pédicelles forment alors une sorte d'ombelle, et se ter-

*) »The whole flower has assumed a regular appearance, and is composed of seven sepals alternating with seven green strap-shaped petals, which are succeeded by about twenty stamens without any fleshy disk.“ Hensl. l. c.

**) „Those parts which would have formed the pistil, if the flower had been completed, are no longer distinguishable, and only a few of the stamens are to be seen, disguised in the form of foliaceous filaments crowned by distorted anthers.« Hensl. l. c.

minent chacun en une fleur (grappe) également monstrueuse, composée d'un verticille de 6 sépales, qui à leur base montrent deux dents basilaires, de 12 à 18 pétales trifides dépourvus d'appendices, d'étamines à anthères applaties et vertes, et d'un axe alongé qui présente par sa structure très-peu développée une nouvelle grappe (du 3^{me} degré) de fleurs rudimentaires. C'est à-peu-près ce qui est figuré dans Reichenb. (Icones Fl. Germ. II, t. 100, la fig. à gauche). Ces prolifications deviennent encore plus compliquées, lorsque les involucres des grappes du deuxième et du troisième degré développent en outre des axes latéraux dont la forme postérieure diffère de celle que je viens de décrire. — Lorsqu'au contraire la monstruosité ne se montre que dans l'ovaire, alors le gynophore s'alonge habituellement, les ovules avortent, et l'ovaire reste fermé à son sommet (Hensl. l. c. C. Schimper in Flora l. c.). Les ovules peu nombreux s'alongent généralement, leurs membranes se modifient de diverses manières, deviennent foliacées (Hensl. l. c.) ou la primine et la secondine manquent, et alors un nucelle creux ou foliacé et applati se montre attaché à l'extrémité d'un raphé (funicule) alongé, ou même ce raphé est dépourvu d'organes ovulaires (C. Schimper l. c.), ou quelquefois on voit une simple lame foliacée, uninerviée, courbée de la même manière que les ovules normales et comprimée dans le plan de son axe courbé. D'autres fois encore on voit se développer à la base de l'intérieur de l'ovaire (une fleur prolifère et ainsi de suite. C. Schimp. l. c.) un axe alongé semblable à une fleur, mais qui est une nouvelle grappe avec de nombreuses bractées et des fleurs rudimentaires à leurs aisselles. Un pareil cas est figuré dans Reichenb. (Icones Fl. Germ. II, t. 100, la fig. à droite). D'autres fois enfin l'ovaire forme 3 feuilles plus ou moins libres avec des ovules plus ou moins complétement avortés sur leur bords. (Hensl. l. c. fig. 30.) — Outre les cas les plus remarquables dont je viens de parler, on observe sur chaque pied atteint de monstruosité de nombreuses variations. Il serait inutile de les énumérer ici, puisque j'ai insisté avec assez de détails sur l'Organogénie normale des divers organes de la fleur.

CHAPITRE SECOND.

Des vertus et de l'usage des Résédacées.

Je puis être bref relativement à ce chapitre et cela d'autant plus qu'ici l'importance des vertus médicales est aujourd'hui nulle (les Résédacées ne présentent rien d'intéressant pour la matière médicale, Fée. Cours d'Hist. nat. pharm. I. p. 457 [1828]). et que les divers procédés de leur emploi économique n'appartiennent pas aux sujets à traiter en detail dans une monographie. Je me bornerai donc à résumer sommairement les particularités de la famille qui se rapportent à ces questions.

§. 1. Vertus médicales.

Il est peu certain que les Résédas des anciens soient les même plantes que celles qui portent aujourd'hui ce nom. En effet la plante de Pline *) passait, appliquée en tonique, pour guérir les douleurs, ce qui (d'après Poiret, Hist. des Plantes p. 194) ne peut être attribué à aucune espèce de nos Résédas; mais leur saveur très-prononcée approchant de celle du Chou (Lam. in Poiret Dict. Encyclop.), leurs sucs rougissant faiblement le papier de Tournesol ou le Lacmus (ex Tournefort Hist. des plantes de Paris, édit. Bernard de Jussieu p. 235 [1725]), l'âcreté (Kirschleger. Flore d'Alsace p. 90) ainsi que la saveur et l'odeur (Nees et Ebermayer's Handbuch der mediz. pharmaz. Botan. 3, p. 287) de la racine fraîche, semblent indiquer des propriétés analogues à celles de la famille des Crucifères. Mais une observation digne d'être rappelée ici, et qui prouve incontestablement qu'il existe néanmoins une grande différence entre la nature physique de ces deux familles, c'est que pendant toute la durée de mon travail je n'ai rencontré dans les herbiers aucun échantillon de Résédacée (empoisonné ou non) qui ait été attaqué par les insectes, ce qui arrive cependant si

*) Plinius »Nat. Hist. lib. XXVII. cap. 12: Circa Ariminum nota est herba, quam Resedam vocant. Discutit collectiones inflammationesque omnes. Qui curant ea, addunt hæc verba, Reseda morbos, reseda, scisne, scisne quis hic pullos egerit? radices nec caput nec pedes habeant; Hæc ter dicunt, totiesque despuunt«. (Voir aussi Raj. Hist. plant. p. 1053.)

fréquemment pour les Crucifères. — Au commencement du siècle passé, on leur attribuait (Boerhave Hist. pl. [1727] dit p. 333: Vires sunt aperientes, radix contusa manibus febricantium sæpe applicatur et in omnibus convenit cum Rubia) une valeur peut-être exagérée et leur emploi était fréquent, surtout comme remède diurétique *), mais déjà une cinquantaine d'années plus tard, elles avaient perdu leur renommée et on ne s'en servait que rarement (Zuingeri Theatr. p. 530 [1774] parlant du R. lutea) et on s'en est encore moins servi dans le siècle actuel. Le Reseda Luteola était employé sous le nom de »Radix et herba (qui est amère, suivant MM. Nees et Ebermayer l. c.) Luteolæ" et le Reseda lutea sous celui de „Radix Resedae" (Kosteletzky, Allgem. mediz. pharmaz. Flora V, p. 1589 [1836]).

Le Reseda Phyteuma (φύτευμα Diosc.) a été employé par les anciens non en médecine mais pour la composition de philtres (Kosteletzky. l. c. p. 1590).

§. 2. Usage économique.

Le tissu cellulaire de toutes les parties des Résédacées est imbibé d'un principe colorant en jaune. Ce principe se rencontre dans toutes les espèces de la famille et s'extrait facilement par l'eau; car pendant les analyses que j'ai faites pour la deuxième partie de ce travail, j'ai toujours observé que l'eau se colore en jaune lorsqu'on y laisse pendant 1 à 2 jours des fragments de Résédacées. Ce principe a été isolé et appelé „Luteoline" par Chevreul (Dierbach allg. Bot. p. 473); il se crystallise en petites aiguilles jaunes soyeux-luisantes. — C'est dans le Reseda Luteola que la matière colorante est plus abondante qu'ailleurs et cette propriété a été reconnue depuis très-longtemps, par exemple dans le Nord de l'Angleterre (G. Johnston Bot. of the Eastern Borders p. 38 **) [1853]). Ce Réséda se cultive en gros pour la teinture en jaune dans beaucoup de pays, surtout dans l'Europe méridionale et occidentale. Il n'exige que très-peu de soins et les terrains sablonneux (peu favorables pour d'autres cultures) lui conviennent parfaitement. Il fournit pour les étoffes en laine et en soie, et pour la toile (Wredow, Oekonom. tech. Flora v. Mecklenburg, II, p. 296) une couleur jaune permanente, qui dans la main du teinturier, par une com-

*) Propriété qui a valu à R. lutea le nom allemand de »Harnkraut«.

**) ..... about Coldingham Priory, «where a tradition still lingerns that the herb was used by the nuns in dyeing the wollen stuffs they had spun.»

binaison avec d'autres couleurs bleues, avec de l'alun, du tartre etc. offre diverses nuances de jaune et de vert. Le jaune de Réséda est généralement appelé „Gaude", mot qui dérive (ex Lesson Flor. Rochefortine p. 72) du mot celtique „God" et qui signifie jaune.

Il est remarquable que le bétail ne mange point le Reseda lutea et Luteola et qu'au contraire les abeilles trouvent dans les fleurs une substance abondante pour confectionner leur miel et cire (Wredow l. c.). Le Reseda Luteola ne se mange que par les brebis. (Lam. in Poir. Encyclop.)

D'un autre côté Mr. Gussone nous apprend (Enum. plant. Inarimens p. 29 *) que les habitants de l'île d'Ischia près de Naples se servent du Reseda alba comme légume, en faisant bouillir de jeunes plantes auxquelles ils ajoutent du sel et de l'huile comme assaisonnements. Mr. Lindley en mentionne (Veget. Kingdom p. 356) un usage analogue chez les habitants de l'Archipel.

Enfin tout le monde connaît l'odeur suave des fleurs du Reseda odorata, qui se cultive actuellement presque partout, et on peut dire avec Chastenay (Calandr. de Flore II, p. 476) que cette famille offre à la fois des ressources à la poésie et à la peinture. On remarque une odeur agréable, mais plus faible dans le Reseda alba, qui peu-à-peu s'introduit dans les jardins comme plante d'ornement. Dans les autres espèces de la famille l'odeur paraît être très-faible ou nulle. **)

*) « Ab incolis appellatur Malaparone, et priusquam caulis altitudinem pedalem acquirat, herba a rusticis elixata ac oleo et sale condita inter olera ab illis expetita usum habet.

**) Quant à celle du R. Phyteuma les opinions sont singulièrement différentes: St. Amans (fl. agen. p. 188) dit: «Les fleurs ont une odeur très-rapprochante de celle du R. odorata» et De Lambertye, (Cat. pl. de la Champagne p. 26) dit: «J'ai observé que les fleurs de cette espèce répandent une odeur de bouc désagréable, presque analogue à celle de l'Orchis hircina.»

CHAPITRE TROISIÈME.

Distribution géographique des Résédacées.

§. 1. De la famille.

La patrie par excellence des Résédacées est le grand bassin de la Méditerranée, celui de la mer rouge et du golfe persique. Elle s'étend au Sud-Ouest jusqu'au 15° (environ) de latitude aux îles du Cap vert et suit la côte occidentale du Nord de l'Afrique, les îles Canaries, toute la bande nord de l'Afrique, soit du détroit de Gibraltar jusqu'à l'isthme de Suez, le bassin du Nil, et remonte de nouveau en Abyssinie jusqu'à près du 15° de latitude. Elle occupe ensuite le Nord de l'Arabie, tout le bassin de l'Euphrate, la région comprise entre le golfe persique, la mer Caspienne et l'Indus et atteint sa limite à l'Est, dans les Indes et ses montagnes des Neilgherries près du 12. degré de latitude. Elle comprend la région du Caucase et toute l'Europe méridionale et occidentale et se limite dans le Nord-Est par une ligne tirée du Caucase à l'angle sud-est de la Baltique ou en gros par les bassins du Dniepre et celui du Njemen, et au Nord environ au 57° de latitude, au midi de Stockholm dans la presqu'île de la Scandinavie et à Aberdeen en Ecosse. (Voir la limite de l'aire spécifique des Reseda lutea et Luteola dans la seconde partie de ce travail.)

L'étendue des pays que nous venons de circonscrire, renferme les $^{93}/_{100}$ (env.) des espèces de cette famille connues aujourd'hui, et le reste de 4 espèces habite le Cap de bonne Espérance. La famille est enfin représentée en Californie, sous une latitude géographique qui répond à celle de la haute Egypte, par une espèce qui a une aire extrêmement vaste.

L'extension de la famille est ainsi limitée dans le Nord par le 57° en Ecosse, et dans le Sud par le 15° en Afrique, et favorisée par la hauteur des Neilgherries, elle l'est seulement par le 12° dans les Indes orientales; de plus, un centre distinct siège au Cap, et une seule espèce habite la Californie. La famille se rencontre donc,

en suivant l'ouvrage classique de l'illustre Alph. De Candolle (Géographie bot. rais. p. 478), dans les 11 régions botaniques suivantes: L'Europe tempérée, la région de la Méditerranée, le Caucase et l'Arménie, la région de l'Euphrate et la Perse, l'Afghanistan, la Péninsule indienne, la région de la mer rouge, les îles Canaries, la Sénégambie (iles du Cap vert), le Cap, la Californie. Si chacune de ces régions repondait à $^1/_{50}$ de la surface des terres fermes du globe, les Résédacées seraient dispersées sur une partie égale à $^{11}/_{50}$ (entre $^1/_5$ et $^1/_4$) de cette surface, mais plusieurs de leurs régions sont petites et tentent à fausser ce résultat numérique. J'ai effectivement trouvé par un calcul approximatif, en comptant même l'Arabie toute entière et la Péninsule indienne à moitié, que cette surface est plus petite et qu'elle est au reste des terres fermes comme 1 : 6. Les pays à Résédacées ne seront plus étendus plus tard que probablement au Nord du Cap, dans le Nord de l'Afrique et (?) dans l'Asie centrale.

§. 2. Des genres.

La famille possède 6 genres très-inégaux quant au nombre de leurs espèces. Les 4 genres Ochradenus, Oligomeris, Astrocarpus et Caylusea ne renferment chacun que 2 espèces, le genre Holopetalum en possède 3, et enfin le genre Reseda en possède à lui seul 48, soit $^{81}/_{100}$ du nombre total des espèces de la famille.

Le genre Reseda habite les mêmes régions botaniques qu'occupe la famille entière, moins la Sénégambie, le Cap et la Californie, c'est-à-dire 8 en tout, ce qui fait approximativement $^1/_8$—$^1/_7$ des terres fermes du globe. Ses espèces sont ainsi concentrées dans l'hémisphère boréal de l'ancien monde.

Le genre Oligomeris habite les 7 régions suivantes: Les îles Canaries, le Cap, le bassin de la mer rouge, la Perse, le Beludschistan, la Péninsule indienne et la Californie et occupe ainsi plus de la moitié des pays à Résédacées.

Vient ensuite le genre Ochradenus, qui occupe 3 régions, celle de la mer rouge, de la Perse et du Beludschistan et se tient dans l'Est de la patrie de la famille, autour de l'Arabie et n'occupe peut-être que le $^1/_{16}$ des terres fermes.

Les genres Astrocarpus et Holopetalum enfin n'occupent chacun qu'une seule région; le premier n'habite même qu'une minime partie de la région méditerranéenne et l'autre demeure au Cap et occupe environ $^1/_{50}$ des terres fermes.

On voit donc que le genre le plus dispersé sur le globe n'est point celui qui a

le plus grand nombre d'espèces, mais bien au contraire un de ceux qui n'en a que deux. Il occupe à-peu-près autant de surface terrestre que le genre Reseda et ne se rencontre pas seulement dans les deux hémisphères de l'ancien monde, mais encore dans l'hémisphère boréal du nouveau, tandis que les Résédas ne se plaisent que dans la vaste étendue de l'hémisphère boréal située entre les deux grands massifs de l'ancien monde, l'Asie et l'Europe d'un côté et l'Afrique de l'autre. Les autres genres sont beaucoup plus localisés: les Holopetalum ne viennent qu'au Cap, les Ochradenus qu'autour de l'Arabie, les Caylusea seulement près de la mer rouge et aux îles du Cap vert et les Astrocarpus uniquement dans le Nord-Ouest de la Méditerranée.

§. 3. Des espèces.

Les espèces aujourd'hui au nombre de 59, ne formant qu'une minime partie des Phanérogames connus, sont plus nombreuses dans le centre de leur bassin principal que sur les bords, c'est-à-dire que les pays touchant immédiatement à la Méditerranée, à la mer rouge et au golfe persique, possèdent plus d'espèces que les autres pays à Résédacées. La majeure partie des espèces a donc, avant tout autre, le bassin méditerranéen et l'Orient pour patrie, et partage ainsi avec la famille voisine des Cistinées ce trait caractéristique de distribution géographique. Avant d'indiquer la distribution géographique des espèces, je dois observer que la patrie de l'une d'entre elles, du Reseda odorata, est actuellement inconnue. Toutes mes recherches pour la découvrir n'ont abouti qu'à des résultats négatifs. Les plus anciens auteurs qui en parlent, comme Boissier de Sauvage (Méthod. pl. hort. Montp. p. 194) de 1751, Hall (Enum. pl. hort. Goetting. p. 95) de 1753, Zinn (Cat. pl. hort. Goetting. p. 123) de 1759, Fabricius (Enum. pl. hort. Helmstaed. p. 108) de 1759, Miller (Fig. of plants II. p. 145, t. 217) de 1760, et enfin Linné (Spec. pl. ed. 2, p. 646) de 1762, l'indiquent comme originaire d'Egypte. Elle se cultivait déjà en 1742 dans le Jardin royal de Paris (d'après une note mss. de la bibliothèque de Sir Jos. Banks, conf. Botanical Register p. 227), d'où on en avait reçu des graines à Old Windsor. D'après G. Don (General System I, p. 288) l'espèce se cultive dans les jardins depuis 1752 ou 1739. Miller dit en 1760 en avoir reçu des graines du jardin de Leyde, où elle existait probablement déjà depuis quelque temps, mais le catalogue de Tita (Cat. plant. hort. Mauroceni Patavii) prouve qu'en 1713 elle n'y était pas encore introduite puisqu'il n'en parle pas; même l'Index alter pl. hort. acad. Lugdun.

Batav. de 1727 par Boerhave, ni le Hort. Walther (Designat. plant.) Berolin. de 1735 n'en font pas mention. L'introduction du Reseda odorata dans les jardins de l'Europe tempérée est donc d'une date rélativement récente et remonte seulement à l'époque de 1735 à 1742. Il est malheureusement impossible de savoir à quelle date elle fut introduite dans les jardins de l'Italie. A défaut de date, son nom italien „Amoretti d'Egitto" donnerait à croire à son origine égyptienne, et cela d'autant plus que la phrase spécifique de Granger (Reseda ægyptiaca odoratissima,, citée par Hall, confirmerait cette opinion. D'un autre côté les ouvrages de Forskahl sur la flore d'Egypte et d'Arabie n'en font aucune mention et cela même 35 ans après son introduction en Angleterre. L'exactitude, que Forskahl mettait à énumérer même séparément les plantes cultivées, odorantes etc. nous donne la conviction que notre plante s'est introduite en Egypte plus tard qu'en Europe, ce qui ne laisse pas de s'opposer singulièrement à l'admission de son origine égyptienne. De plus, comme me l'a fort bien observé mon illustre maître (A. DC.), si versé dans de pareilles questions, la plante n'aurait certainement pas manqué d'être rapportée d'Egypte par les Croisades, si elle y avait déjà été cultivée à une date assez ancienne. Delile (Flora ægypt. p. 15 [et p. 1]) l'indique comme cultivée (!) dans les jardins d'Alexandrie, et spontanée en Syrie. Si cette dernière indication est basée sur des échantillons provenants de ce pays et non sur des „on dit", la Syrie, ou plutôt une très-petite partie de la Syrie serait la patrie du Réséda en question. Desfontaines l'avait indiquée autrefois dans les graviers près de Mascar en Algérie, mais les voyageurs français récents ne l'y ont point rencontrée à l'état spontané, et l'échantillon provenant de cette localité, conservé dans l'herbier de Desfontaines, porte, d'après J. Gay, des traces évidentes de culture. Cette localité est ainsi plus que douteuse.

Il est donc réservé aux voyageurs futurs de retrouver le Reseda odorata à l'état sauvage et de découvrir sa véritable patrie, que je suppose située entre le Nil et la mer Caspienne.

Je vais maintenant indiquer la flore spéciale de Résédacées pour chacune des 11 régions mentionnées plus haut, en commençant par celle qui présente le minimum d'espèces, et en finissant par celle qui en est la plus riche.

1. La région de la Californie ne possède que l'Oligomeris dispersa var. Webbiana, qu'elle partage avec d'autres régions et n'a point d'espèces particulières à elle.
2. La région (de la Sénégambie) des îles du Cap vert n'a que le Caylusea ca-

nescens qu'elle possède en commun avec la région de la mer rouge, et elle est ainsi dans le même cas que la Californie.

3. La péninsule indienne a 3 espèces: les R. neilgherrensis, alba et l'Oligomeris dispersa, dont la première lui est particulière.
4. La région du Caucase possède 3 espèces: R. lutea, globulosa et armena, dont les deux dernières lui sont spéciales.
5. Les îles Canaries ont 4 espèces: R. scoparia, crystallina, Luteola et Oligomeris dispersa. Les deux premières leur sont propres.
6. Le Cap possède 4 espèces indigènes qui toutes lui appartiennent exclusivement, c'est les Holopetalum pumilum, Burchelli, spathulatum et l'Oligomeris Dregeana.
7. L'Europe tempérée nourrit 5 espèces: R. alba, Phyteuma, inodora, lutea et Luteola, dont le R. inodora lui est spécial.
8. L'Afghanistan et le Beludschistan ont 6 espèces: R. lutea, bracteata, Buhseana, microcarpa, Oligomeris dispersa, Ochradenus baccatus. Les deux derniers Résédas sont spéciaux.
9. Le bassin du golfe persique possède 9 espèces. Les suivantes se trouvent ailleurs: R. lutea, bracteata, Oligomeris dispersa, Ochradenus baccatus. Lui sont propres: R. Ochradeni, Aucheri, tomentosa, clausa et Ochradenus Aucheri. Toutes ces dernières espèces ont de petites graines.
10. La région de la mer rouge n'a pas moins de 18 espèces, dont 12 sont spéciales à cette contrée. Les suivantes se rencontrent ailleurs: Ochradenus baccatus, Reseda alba, macrosperma, Luteola, Oligomeris dispersa, Caylusea canescens. Le reste de 12 espèces spéciales se divise en deux groupes, dont l'un formé par les Caylusea abissinica, Reseda amblyocarpa, Quartiniana, lurida, appartient exclusivement à l'Abyssinie et y constitue le contingent distinct et entier des Résédacées de ce pays, et l'autre groupe de 8 espèces, R. eremophila, arabica, cahirana, Alopecuros, stenostachya, muricata, pruinosa, Boissieri, occupe la partie de cette région qui est plus approchée de la Méditerranée.
11. La région de la Méditerranée, la plus riche des 11, possède 25 espèces. De ces 25 il y en a 4 fort répandues, les R. alba, Phyteuma, lutea et Luteola; une 5^{me} le R. macrosperma présente en Palestine une variété remarquable (espèce distincte ?) à graines plus petites que dans la plante d'Espagne; toutes les

autres 20 espèces sont spéciales à cette région et même pour la plupart spéciales à quelque sousrégion.

Ainsi, outre les 4 espèces communes, nous voyons dans le Nord-Est de la région uniquement les R. Balansæ et truncata; dans le Nord, c'est-à-dire en Dalmatie, la France méridionale etc. le R. Jacquini; en Corse, dans la France méridionale et dans les Pyrénées les Astrocarpus sesamoïdes et Clusii; le R. glauca ne vient uniquement que dans les Pyrénées. De plus, la péninsule espagnole possède à elle-seule (outre les espèces communes) les 7 espèces suivantes qu'on n'a encore nulle part rencontrées ailleurs: R. Gayana, bipinnata, stricta, lanceolata, ramosissima, virgata, complicata. L'Algérie de son côté, malgré la grande ressemblance de sa végétation avec celle de l'Espagne, ne possède jusqu'aujourd'hui aucune espèce (sauf les 4 espèces communes) en commun avec la sousrégion voisine au-delà du détroit de Gibraltar et nous offre aussi 7 espèces spéciales, qui certainement s'augmenteront encore lorsqu'on aura des connaissances botaniques moins insignifiantes qu'aujourd'hui sur les pays situés entre la régence de Tunis et le Caïre. Les espèces propres à l'Algérie sont les suivantes: Reseda propinqua, collina, Alphonsi, Reuteriana, Duriæana, neglecta, papillosa.

D'après ce qui précède on voit que l'espèce la plus dispersée des Résédacées est l'Oligomeris dispersa. Il se rencontre dans 6 régions; le R. lutea dans 5; le R. Luteola et alba dans 4; les R. Phyteuma, macrosperma, bracteata, l'Ochradenus baccatus et le Caylusea canescens dans deux régions. Tout le reste de 49 espèces, auxquelles il faut ajouter le R. odorata, se compose d'espèces qui n'habitent qu'une seule région et qui sont pour la plupart extrêmement locales.

Quant à la hauteur des localités au-dessus du niveau de la mer, elle est généralement fort peu considérable. Les espèces se tiennent de préférence dans les plaines arides et les déserts, ou suivent les graviers des rivières, et ce n'est que des espèces faisant exception à la règle générale, qui habitent les montagnes, comme les Astrocarpus sesamoïdes dans les Pyrénées et en Corse, le Reseda-glauca également dans les Pyrénées, et le R. complicata dans la Sierra Nevada où il monte jusqu'à 9500 '.

CHAPITRE QUATRIÈME.

Des affinités de la famille des Résédacées.

Les savants ont déjà beaucoup discuté sur l'affinité naturelle de cette famille et ont émis des opinions très-différentes. La plupart cependant des observateurs, en suivant l'illustre R. Brown, sont d'accord que les Résédacées sont plus voisines des Capparidées que de toute autre famille, et cette opinion est aussi la mienne. Il serait inutile de reprendre ces diverses opinions et de les réfuter une à une. Chacune a quelque chose de vrai, mais pour que ce quelque chose devienne important pour la question qui nous occupe, il faut qu'il exprime tout un ensemble de traits communs, de telle ou telle famille avec les Résédacées. Or, les familles qui sont dans ce cas, sont fort peu nombreuses, il n'y en a qu'une demi-douzaine au plus qui, par leurs traits principaux, en accusent des affinités réelles. Ce sont toutes des familles à placentas pariétaux, à ovaire supère et à corolle polypétale.

Les Euphorbiacées (Lindley Collect. 22 [1821]) sont beaucoup trop différentes des Résédacées, soit par leur structure, soit par leur manière d'être, pour entrer ici en considération. Aussi le Datisca n'a que la ressemblance frappante de la capsule en commun avec les Résédacées, son affinité d'avec elles n'est que très-partielle.

Le rapprochement de la famille des Résédacées avec celle des Renonculacées, notamment avec le genre Delphinium (Agardh. in Flora 1833 p. 113), n'a guère qu'un intérêt historique.

Leur rapprochement des Tropéolées, Onagraires etc. (de Mart. conspect. reg. veg. p. 49 [1835]) n'est pas naturel.

Déjà Jul. de Tristan, dans ses affinités du genre Reseda (Annal. du musée, vol. 18 p. 392 et seq. [1811] avait exprimé des idées très-saines et judicieuses sur la place naturelle du groupe. Il plaça les Résédas entre les Capparidées, les Passiflorées et les Cistinées, tout en reconnaissant qu'elles sont aussi très-rapprochées des Crucifères et des Violacées. — On peut ajouter à ces 5 familles les Papaveracées, et on aura le tableau complet des familles les plus voisines des Résédacées.

Lorsqu'on compare les caractères des Passiflorées avec ceux des Résédacées, il semblerait qu'on y trouve des motifs très-plausibles de rapprochements, aussi dans une note mss. de sa bibliothèque, l'illustre De Candolle les avait-il placées en contact l'une de l'autre, mais il avait évidemment changé d'idée plus tard. Outre plusieurs caractères de leur structure, comme l'embryon droit, les cotylédons applatis, l'albumen charnu, il existe entre ces deux familles tant de différence de végétation et de port (les tiges grimpantes, la présence de stipules et de vrilles, une inflorescence axillaire, etc.) qu'on doit renoncer à un rapprochement trop complet.

Les Papavéracées s'en éloignent également par des caractères de structure et de végétation, surtout par leur calice à 2 sépales, leur corolle régulière, leur albumen, l'embryon droit et très-petit et leur suc particulier.

Les Violariées sont également bien différentes par la structure de leur corolle, l'estivation, la présence d'un style, d'une capsule valvaire, d'un embryon droit à cotylédons applatis, de l'albumen, des stipules et des pédicelles bibractéolés.

Les Cistinées sont déjà plus voisines, mais elles diffèrent par leur estivation contournée, la corolle régulière, le style unique filiforme, la capsule valvaire, l'albumen farineux et par les feuilles généralement opposées.

Il me reste à comparer la famille avec les Crucifères et les Capparidées.

Déjà rien que le port des Résédacées, c'est-à-dire, l'ensemble qui résulte des dimensions générales et relatives d'une plante, de sa tige, de la forme des feuilles, de son inflorescence, de sa surface plus ou moins glabre, et même de la couleur blanche, jaune ou ochroleuque (jamais bleue) des fleurs, peut les faire rapprocher des Crucifères et des Capparidées-herbacées. Ce rapprochement est d'autant plus plausible que la plupart des caractères tirés de la structure des organes de reproduction confirme ceux du port. Un calice à sépales plus ou moins libres, une corolle polypétale, des étamines hypogynes, un ovaire libre plus ou moins distinctement pédicellé, des placentas pariétaux, des ovules courbés sont effectivement des caractères communs à ces 3 familles. Mais l'ovaire, formé par 3 à 6 (jamais 2) carpelles, béant au sommet (ou du côté interne des carpelles lorsque l'ovaire en a plusieurs non tout-à-fait cohérents) avant et généralement après la fécondation, pourvu à son sommet d'autant de masses stigmatiques qu'il y a de carpelles, dépourvu (de styles et) de stigmates distincts, sépare les Résédacées à la fois des Capparidées et des Crucifères. Elles se distinguent de plus des Crucifères par des étamines presque toujours plus nombreuses (jamais au nombre de 6 ou de 4), ne formant jamais une Tetradynamie, par

une corolle irrégulière, des pétales généralement tréfides et appendiculés à leur onglet et par des capsules évalves. C'est surtout la structure de l'ovaire et l'irrégularité de la corolle, qui les séparent des Capparidées. Leur place naturelle se trouve ainsi entre les Crucifères et les Capparidées.

CHAPITRE CINQUIÈME.

Remarques historiques sur les Résédacées.

§. 1. De la famille des Résédacées.

La famille a été établie en 1813 par l'illustre De Candolle (Théorie élém. ed. 1 p. 214), et depuis tous les auteurs qui ont eu occasion d'en parler, l'ont reconnue comme distincte soit des Capparidées dont elle faisait généralement partie avant cette époque, soit des Violariées auxquelles elle avait été rapportée par Batsch. Déjà en 1811 Mr. Jul. de Tristan publia un mémoire très-intéressant sur les affinités du genre Reseda, mais il ne se prononça pas définitivement sur la valeur du groupe. Plusieurs autres savants s'en sont occupé depuis, particulièrement les célèbres Lindley (1822), R. Brown. (1826), Aug. de St.-Hilaire (1837), Buchenau (1853), Payer (1854), et sont partiellement parvenus à des résultats satisfaisants, malgré la différence étonnante qui existe entre chacun d'eux en particulier. J'ai enfin tâché moi-même de sonder ce labyrinthe d'opinions, d'examiner chacun des résultats de mes prédécesseurs, de les vérifier avec toute l'exactitude dont j'étais capable, et de les compléter tant sous le rapport de la génèse des divers organes que de leur forme adulte et de leur anatomie. J'ose donc espérer que les résultats exposés dans le courant de ce travail pourront satisfaire les botanistes compétents et relever cette petite famille si intéressante au rang des familles les mieux connues aujourd'hui.

§. 2. Des genres des Résédacées.

Les 6 genres de cette famille, tels que nous les avons admis, ont été établis successivement par les Linné, Necker, Delile, Cambessèdes, Aug. de St.-Hilaire, et Turczaninoff.

Le genre Reseda fut établi comme tel en 1742 dans le Genera plantarum (ed. 1, p. 58) de Linné, où l'on y fit entrer les Résédas et le Lutéola de Tournef. que nous ne saurions admettre comme distincts, quoique récemment ils aient été considérés comme tels par des botanistes distingués (Webb. Phytogr. Canar. p. 106, et Spach. Hist. des Végét. VII, p. 103). Le genre Luteola Webb. comprend nos sections Glaucoréséda et Luteola du genre Reseda, et peut être distingué des autres Résédas par des placentas très-épaissis et bifurqués en haut, mais l'axiome tant controversé: „Caracter non facit genus" est ici avant tout applicable, et la complète inutilité de l'admission de ce genre nous engage à laisser ses 4 sections réunies au genre Reseda. On ne gagnerait effectivement rien si on séparait les Lutéolas (Webb.) des Résédas, car les Résédas avec les sections Leucoreseda et Resedastrum ne resteraient guère plus homogènes pour cela, et on aurait un petit genre à part, qui serait lui-même non moins hétérogène que ne le resterait les Résédas, puisque les Lutéolas (Webb.) renfermeraient nos sections Glaucoreseda et Luteola qui elles-mêmes sont tout aussi différentes que 2 sections quelconques des 4 de notre genre Reseda. Le seul moyen pour diviser ce genre en plusieurs autres serait d'élever chacune de nos sections au rang de genre et on aurait des groupes naturels pour le port, mais dépourvus ou à-peu-près, de caractères génériques distinctifs d'une même valeur qu'on les trouve pour les autres genres de la famille.

En 1836 Mr. Rafinesque a publié dans sa Flora tellur. (Nro. 702—705) 4 genres (Reseda, Pectanisia, Tereianthus, Arkopoda) qui rentrent dans notre genre Reseda. Son Tereianthus répond à notre section Glaucoreseda, et l'Arkopoda au Luteola de Tournef. Quant à son Pectanisia qui se rapporte à R. Phyteuma (séparé par lui génériquement du R. odorata), je ne puis que le déclarer sans fondement.

En 1839, Mr. Spach a distingué notre section Leucoreseda sous le nom d'Eresda, ainsi qu'il a considéré le Luteola Tournef. comme distinct.

L'Astrocarpus de Necker (Elem. bot. II, p. 243) date de 1790 et n'a guère subi de changements depuis. C'est le Sesamoïdes Tournef. (Elem. I, p. 336 [1694]) et le Sesamella Reichb. (Conspect. Regn. veg. N. 4823 [1828]).

L'Ochradenus de Delile (Flore Aegypt. p. 15 t. 31) date de 1813.

L'Oligomeris a été publié en 1834 par Cambessèdes (Jacquemont Voy. dans les Indes IV, p. 24 t. 25). Ce genre eut le singulier sort d'être publié dans le courant de 4 ans sous quatre noms différents. En 1836, il fut nommé Resedella par Webb. et Bertholl. (Phytogr. Canar. III, p. 107 t. 11), et Dipetalia par Rafinesque (Flor. tel-

lur. N. 707; ce dernier se rapporte aussi à Holopetalum), en 1838 Nuttal (in A. Gray, Flora of North-America p. 125 et 669) le nomma Ellimia.

Le Caylusea (Resedæ spec. L.) a été distingué en 1837 par Aug. de St.-Hilaire (Deuxième Mém. sur les Résédac. p. 29).

Le Holopetalum a été décrit par Turczaninoff (Decas gen. in Bull. soc. Mosc. p. 51) en 1843. Plus tard (l. c. 1852 p. 180) son auteur a émis des doutes à l'égard du droit légitime de ce genre, mais en 1854 (l. c. p. 330) l'auteur l'a de nouveau reconnu distinct.

§. 3. Des espèces des Résédacées.

J'indiquerai en forme de tableau l'accroissement successif du nombre des espèces depuis l'époque du Species plantarum de Linné jusqu'à nos jours, en me tenant aux espèces comme elles sont admises plus bas. Quant aux nombreux synonymes et leur date, on les trouvera facilement dans le texte à l'aide de la table générale qui termine cette monographie.

1753. Reseda alba. L. (Nob.)
1753. „ Phyteuma. L.
1753. „ glauca. L.
1753. „ lutea. L. (Nob.)
1753. „ luteola. L.
1762. „ odorata. L.
1806. „ stricta. Pers.
1809. „ bipinnata. Willd.
1809. „ ramosissima. Willd.
1809. „ scoparia. Willd.
1813. „ pruinosa. Del.
1813. Ochradenus baccatus. Del.
1816. Reseda lanceolata. Lag.
1820. „ complicata. Bory.
1826. „ propinqua. R. Br.
1830. „ macrosperma. Rchb.
1836. „ crystallina. Webb.
1837. „ truncata. Fisch. et Mey.
1837. „ globulosa. Fisch. et Mey.
1837. „ amblyocarpa. Fresen.
1837. Caylusea canescens. Aug. de St.-Hil.
1838. Reseda inodora. Rchb.
1838. Reseda Jacquini. Rchb.
1840. Caylusea abyssinica. Fisch. et Mey.
1842. Astrocarpus Clusii. J. Gay.
1842. Astrocarpus sesamoides. J. Gay.
1842. Reseda arabica. Boiss.
1842. „ armena. Boiss.
1842. „ Aucheri. Boiss.
1842. „ stenostachya. Boiss.
1842. „ tomentosa. Boiss.
1842. „ virgata. Boiss. et Reut.
1843. Holopetalum pumilum. Turcz.
1844. Reseda muricata. Presl.
1845. „ bracteata. Boiss.
1845. „ gayana. Boiss.
1846. „ collina. J. Gay.
1846. „ Duriæana. J. Gay.

1847. Reseda Quartiniana. Rich.
1849. „ Alopecuros. Boiss.
1849. „ eremophila. Boiss.
1854. „ Ochradeni. Boiss.
1854. Ochradenus Aucheri. Boiss.
1854. Holopetalum spathulatum. Turcz.
1856. Reseda clausa. Reichb.
1856. „ neilgherrensis. Nob.
1856. „ Balansæ. Nob.
1856. „ microcarpa. Nob.
1856. Reseda Alphonsi. Nob.
1856. „ Reuteriana. Nob.
1856. „ papillosa. Nob.
1856. „ Boissieri. Nob.
1856. „ lurida. Nob.
1856. „ neglecta. Nob.
1856. „ cahirana. Nob.
1856. Holopetalum Burchelli. Nob.
1856. Oligomeris dispersa. Nob.
1856. „ Dregeana. Nob.

Explication des figures.

Fig. 1. La graine S en germination, t sa tigelle avec un faisceau central de trachées non déroulables τ, r sa racine couverte par de nombreuses radicelles ϱ.

Fig. 2. La germination plus avancée: Les 2 cotylédons ct se sont épanouis, l'un porte encore à son extrémité la graine vide s. Le teste est fendu en f: t partie de la tigelle. Il n'y a pas encore de trace de feuilles entre les Cotylédons.

Fig. 3. Présente un embryon en germination, coupé, parallèlement au plan des 2 cotylédons, par les 2 dents basilaires d, pour montrer la formation de la tige c et des premières feuilles f_1—f_2—f_3; la tige c se termine par son sommet arrondi au-dessus de son punctum vegetationis pv; près de son sommet elle est surmontée latéralement par les deux premières feuilles f_1 et les suivantes f_2 et f_3; on distingue dans la tige la moelle μ du parenchyme π; à la base de la tige qui s'enfonce entre les deux Cotylédons, on voit un grand faisceau de trachées τ qui appartient à la tigelle et qui va en haut dans l'un des deux Cotylédons.

Fig. 4. Présente la même chose que la fig. 3 à un état plus avancé, mais coupé par un plan perpendiculaire sur la face des deux Cotylédons ct; τ leur faisceau de trachées non déroulables, les autres lettres ont la même signification que dans la fig. 3.

Fig. 5. Une jeune plante en grandeur naturelle, r racine, t tigelle, ct Cotylédons transformés en feuilles, f_1 premières feuilles en croix avec les ct, montrant vers leur base deux dents basilaires d; c tige, f_2 troisième feuille entière, f_3 quatrième feuille tri-lobée, f_4 cinquième feuille pluri-lobée.

Fig. 6. Coupe horizontale de la jeune tige (un peu plus avancée que fig. 5) au-dessus des feuilles f_1 (fig. 5); *e* centre de la moëlle *m*, vide par resorption; $\varphi\tau$ six groupes de faisceaux fibro vasculaires, qui à leur intérieur montrent de nombreuses trachées et qui extérieurement développent du bois φl; on y distingue de nombreux rayons médullaires; en dehors se trouve le parenchyme cortical π entouré par un épiderme *z*: la coupe fait voir deux pétioles connés avec la tige *c*; le côté dorsal des pétioles est en d_2 et d_3 et leur bord en m_2 et m_3.

Fig. 7. Coupe horizontale et fig. 8 coupe longitudinale de la tige, pour montrer ses diverses couches: *m* moelle, *mp* cellule de la moelle, on voit leurs parois horizontales ponctuées; τ trachées déroulables; *vr* vaisseaux rayés; *vp* vaisseaux ponctués; *rm* rayons médullaires; fl_1 fibres ligneuses fortement épaissies, fl_2 id. plus jeunes; *pl* parenchyme ligneux qui entoure les vaisseaux ponctués; *c* couche cambiale; *cm* jeunes cellules des rayons médullaires beaucoup plus grandes que celles de la couche cambiale; *fc* fibres corticules; p_1 p_2 p_3 3 couches successives du dedans au dehors du parenchyme cortical; *e* épiderme; *c* cuticule.

Fig. 9. Cellule de la moelle qui montre les stries spirales et les pores de sa paroi.

Fig. 10. Qui montre mieux les pores et les couches concentriques de sa paroi, ainsi que les angles où elles se touchent, remplis de substance intercellulaire.

Fig. 11. Coupe longitudinale d'un vaisseau annulaire, qui montre le mode d'épaississement de ses parois (pores et couches concentriques).

Fig. 12. Une partie de la coupe 7, en *x*, plus fortement grossie (fibres ligneuses) qui indique la ligne de démarcation de chaque fibre, ses parois épaisses, ses couches concentriques et ses pores.

Fig. 13. Cellule des rayons médullaires.

Fig. 14. Une aggrégation de raphides prise dans la partie du parenchyme cortical qui se trouve immédiatement sous l'épiderme.

Fig. 15. Un fragment de l'épiderme de la tige, avec 3 stigmates, vu par dessous.

Fig. 16. Le point vital du sommet de la tige du Reseda alba, qui montre les feuilles dans leur première jeunesse, f_1 f_2 f_3 f_5 4 feuilles qui se suivent comme l'indiquent leurs chiffres dans leur développement, en commençant par l'état le plus jeune.

Fig. 17—23. Divers états de la feuille du Reseda lutea, depuis la formation des premiers lobes latéraux *b* jusqu'à son état adulte.

Fig. 23 a. Une coupe à travers la partie attenuée de la base de la feuille du Reseda alba, montrant les ailes latérales *a*, la côte inférieure *b*, et un seul faisceau vasculaire τ.

Fig. 24. Coupe verticale du lobe terminal d'une feuille adulte du Reseda lutea; *es* épiderme supérieur, *ei* épiderme inférieur, *ps* et *pi* parenchyme supérieur et inférieur de la feuille, τ faisceau vasculaire.

Fig. 25. Fragment de l'épiderme de la feuille avec des stomates vu à plat par dessous.

Fig. 27. Id. de la capsule.

Fig. 28. Coupe verticale d'une feuille passant par un stomate *S* dans la direction parallèle à son grand diamètre. *S* une des 2 cellules stomatiques, *m* méat cellulaire dessous, p_1 et p_2 deux séries de cellules du parenchyme de la feuille sous l'épiderme de la face supérieure de la feuille, *ce* cellules de l'épiderme qui entourent le stomate, δ_1 paroi extérieure des cellules de l'épiderme, δ_2 cuticule.

Fig. 29. La même coupe que dans la fig. 28, mais parallèle au petit diamètre du stomate; δ_1 δ_2 prolongement latéral supérieur des cellules épidermiques qui entourent le stomate; φ la fente qui reste entre ces deux prolongements; p prolongement latéral inférieur des mêmes cellules épidermiques qui soutient les cellules stomatiques, δ_1 δ_2 *ce* comme dans la fig. 28.

Fig. 30. Un stomate *S* de la feuille couvert par les prolongements latéraax δ_1 δ_2 (vid. fig. 29) qui laissent au milieu une fente φ ouverte, vu par dessus.

Fig. 31. La même que fig. 30, mais vue par dessous; le stomate *S* est emboîté dans l'épaisseur des 4 cellules *ce* de l'épiderme qui l'entourent. Les lettres ont la même signification, que dans les fig. 28—30.

(Fig. 32—37 du Reseda lutea.)

Fig. 32. a) Un mamelon cellulaire (α) à l'aisselle d'une bractée β et entre deux dents basilaires *d*, vus depuis l'axe de la grappe; b) le même que a) mais vu par dessus; c) le mamelon floral isolé et vu de côté pour montrer son développement plus avancé du côté de l'axe, où il est plus haut.

Fig. 33. Le même mamelon (α) au moment de l'apparition des deux premiers sépales s^{ls} latéraux-supérieurs, vu depuis l'axe.

Fig. 34. Le même pourvu des sépales latéraux-supérieurs s^{ls} et des latéraux inférieurs s^{li} et du supérieur s^{s} vu de côté.

Fig. 35. Le même un peu plus tard, vu depuis l'axe de la grappe. On voit les deux pétales supérieurs p^s nés les premiers.

Fig. 36. Le même plus tard, vu par-dessus, tous les sépales, pétales, anthères et l'ovaire ont apparu. Les anthères forment deux verticilles et couvrent les pétales. L'ovaire est triangulaire et plus haut du côté intérieur.

Fig. 37. Les sépales avec leurs nervures et leurs bords aspérulés.

Fig. 38. Jeune pétale supérieur du Reseda odorata, à l'époque où il est encore simple, avant l'apparition des anthères.

Fig. 39. Le même plus avancé, montrant une base dilatée *b*.

Fig. 40—43. Divers états subséquents du développement du même.

Fig. 44—46. Divers états du développement du pétale supérieur du Caylusea abyssinica.

Fig. 47—50. Divers états subséquents d'un pétale supérieur du Reseda lutea. Dans la dernière figure sont présentés les 3 pétales supérieur, latéral et inférieur à la même époque.

Fig. 51. Coupe d'une anthère (du Reseda lutea) encore verdâtre, qui est quadriloculaire; *f* le faisceau vasculaire du connectif.

Fig. 52. La même plus âgée, peu avant l'émission du pollen. Elle est devenu biloculaire.

Fig. 53. Etamines adultes du Reseda lutea, *a* vues du dehors, *b* du dedans, *c* de côté et *d* de côté après l'émission du pollen.

Fig. 53 a. Le pollen du Reseda lutea, π_1 vu en face, π_2 vu dans la direction de son axe, π_3 de même que π_2 plus fortement grossi pour montrer les places faibles (minces) de son enveloppe le long de ses sillons; π_4 l'enveloppe otée artificiellement et fendue le long des sillons en 3 lanières encore cohérentes à une extrémité; π_5 la masse coagulée de la fovilla, sortie de l'enveloppe π_4.

Fig. 54. Coupe longitudinale d'une fleur du R. lutea, dans un plan qui passe en même temps par l'axe de la grappe et le pédicelle. Le pédicelle *pd* avec des aspérités, sa couche verte se dilate en haut en calice, sa moëlle se continue jusqu'à la cavité ovarienne et ces deux couches sont séparées par l'étui médullaire, qui envoie des nervures aux divers verticilles de la fleur. L'axe de la fleur, pris depuis la base du tube staminal (*ts*) fait avec celui du pédicelle un angle d'environ de 30°; *m* moëlle, *s* sépales, *p* pétales, *gl* glande, *d* disque, *g* gynophore indépendant du tube staminal; *st* étamines.

Fig. 55. Coupe longitudinale de la fleur du Caylusea abyssinica. Le pédicelle *pd* a une direction différente de celle de l'axe de la fleur. Chaque verticille reçoit ses nervures, y compris le placenta. Le sépale latéral-inférieur est surajouté dans la figure, car il n'existe qu'incomplètement dans la coupe très-mince (puisqu'il alterne avec le pétale inférieur *pc.*) Il en est de même pour le pétale latéral-supérieur p^{ls} (l'un des deux supérieurs). Le disque *d* s'observe aussi du côté inférieur de la fleur en δ_1. Les filets *st* sont libres et les ovules placés sur le bord d'un receptacle central; leur radicule est infère et tournée au dehors; leur raphé est interne. Les carpelles *c* sont vides.

Fig. 56. Le sommet du centre de la fleur du R. lutea, immédiatement avant l'apparition des dents de l'ovaire, faiblement concave dans son milieu. (Les bords de cette figure ne sont pas assez arrondis.)

Fig. 57. Le même avec des dents prononcées qui sont unies latéralement par les parois ovariennes qui forment une cupule faiblement triangulaire et très-déprimée. La partie supérieure est plus développée.

Fig. 58. Le même plus avancé. La pointe supérieure p^s est plus grande que les latérales p^l et la paroi de l'ovaire se gonfle en haut entre les pointes. Sous ces gonflements se voient de faibles commencements de placentas *pl.*

Fig. 59. Le tiers d'un ovaire du Reseda odorata au moment de l'apparition de la secondine et de la primine des ovules, qui sont insérés à deux rangs irréguliers sur le placenta et sur lequel s'infléchit en haut la masse stigmatique *mst.*

Fig. 60. Coupe horizontale du jeune ovaire du R. lutea. Les 3 placentas sont pariétaux et les ovules sur deux rangs; *ε* épiderme de la paroi ovarienne, *v* sa couche verte, *f* couche pâle qui renferme les faisceaux vasculaires, les trachées etc., *i* membrane intérieure qui tapisse l'ovaire.

Fig. 61. Le même à un âge bien plus avancé. Les placentas sont couverts extérieurement par des papilles presque globuleuses.

Fig. 61. (*) Est copiée du mémoire du Rev. Henslow. Elle présente les $^2/_3$ d'un ovaire monstrueux du R. odorata. Les placentas sont stériles, les nervures des feuilles carpellaires sont pennées-rameuses et à la base de chaque placenta se voient deux dents semblables à celles de la base des feuilles caulinaires.

Fig. 62, 63, 64. Trois états subséquents de l'ovule du R. odorata, qui montrent que la partie raphéale apparaît la première et que viennent ensuite le nucelle, la secondine et la primine.

Fig. 65—73. Divers états consécutifs de l'ovule du R. lutea avant la fécondation, qui montrent la même marche progressive du développement de l'ovule que les 3 fig. précédentes.

Fig. 74. La jeune graine de la même plante, coupé le long de son axe; *ε* épiderme, *φ* le faisceau vasculaire du raphé, *ch* la chalaze, *t* le teste de la graine, *μ* micropyle, *mi* membrane interne, *sc* sac embryonaire, *e* embryon.

Fig. 75. Petite partie dorsale du teste de la fig. 74, qui consiste en deux cellules et un fragment.

Fig. 76. Petite partie analogue à celle de la fig. 75, mais prise à côté du micropyle (*μ*) et appartenant à R. Phyteuma, *ε* épiderme, *t* teste, *mi* fragment de la membrane interne; *x* cristaux octaëdriques.

Fig. 77. Un masse pollinique du R. lutea.

Fig. 78—83. Diverses formes subséquentes de l'embryon du Reseda lutea.

II.

PARTIE SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIVE.

RESEDACEAE. *DC.*

Capparideae p. p. *Adanson*, Fam. des Plantes p. 407 (1763); *Marquis*, Esquisse p. 47 (1820); *Wilbrand*, Die natürl. Famil. p. 29 (1834).

Affines Capparideis. *Ant. Laur. de Jussieu*, Genera plantar. p. 245 (1789); *Lam.* et *DC.* Flore franç. édit. 3 vol. IV, p. 724 (1805); *Jaume St. Hilaire*, Exposit. des fam. nat. II, p. 5 (1805); *Loiseleur-Deslongchamps*, Nouv. voyage dans l'empire de Flore, pars II, p. 219 (1817).

Violarieae p. p. *Batsch*, Tabl. affin. p. 57 (1802).

Tetradynameae C. Coilocarpicae. s. Resedeae. *Reichb.* Consp. Regn. veget. N. 4823 et 4824 excl. 4825 Singana et 4826? Calispermum (1828).

Resedaceae. DC. Théorie élémentaire, éd. 1 p. 214 N. 31 (1813); éd. 2 p. 244 N. 17 (1819); éd. 3 p. 204 N. 13 (1844); *Lindley*, Collect. 22 (1822); ej. Synops. of the Brit. Flor. p. 219 N. 74 (1829); ej. Introduct. p. 106 (1830); ej. Nixus plant. N. 52 (1833); ej. Key to struct. physiol. and System. N. 42 (1835); ej. Natural Syst. p. 62 (1836); ej. Veget. Kingdom. p. 348 et 356 (1846); *R. Brown*, Observat. to Oudney, Denham et Clapperton. p. 22 (1826); *Cherallier* Flor. gén. des Env. de Paris II, p. 862 (1827); *Duby*, Botan. gall. I, p. 66 (1828); *Rudolphi*, Syst. Orb. Veget. p. 62 N. 233 (1830); *Bartling*, Ord. nat. plant. p. 258 N. 145 (1830); *G. Don*. Gen. Syst. I, p. 286 (1831); *Kunth*, Handb. p. 510 (1830); ej. Flor. Berolin. I, p. 64 (1838); *J. Hess*, Uebersicht d. Phan. nat. Pfl. Fam. p. 41 (1832); *Agardh.* in Flora 1833 p. 113; *Henslow* in Transact. of the Cambridge Pphilosoph. Soc. V, part. I, 1833; *Horaninow*, Prim. Lineae Syst. nat. N. 14 (1834); *Alph. DC.* Introduct. II, p. 195 (1835); de *Martius*, Conspect. Regn. veget. p. 49 (1835); *Meisner*, Genera plant. p. 18 (1836); *Webb.* Phytogr. Canar. p. 101 (1836); *Aug. de St. Hilaire*, Annal. Soc. roy. d'Orléans XIII. Deuxième Mémoire sur les Résédacées (1837); *Dierbach*, Allgem. Bot. II, p. 472 (1839); *E. Meyer*, Preussens Pflanzengattungen p. 190 (1839); *Spach*, Histoire des végét. Phanérog. VII, p. 93 (1839); *Vaucher*, Histoire phys. des plantes d'Europe I, p. 311

(1841); *Endlicher*, Genera plant. p. 895 N. 183 (1840), ej. Enchirid. p. 457 (1841); *Döll*, Rheinisch. Flora p. 603 (1843); *Le Maout*, Atlas élém. p. 114 (1846); *Petermann*, Deutschlands Flora p. 66 t. 12 (1849); *Buchenau*, in Bot. Zeitg. 1853 p. 361; *Balfour*, Class. Book of Bot. p. 761 (1854); *Payer*, Traité d'Organogénie végétale comparée p. 193 t. 39 et 40 (1854).

Character differentialis.

Flores irregulares, symmetrici, hermaphroditi v. rarius dioici v. subpolygami, completi v. rarissime apetali. Calyx inferus, sepala 2—8, aestivatione aperta. Corolla 2—8-petala, petala sepalis alterna, aestivatione ab origine aperta, varie partita et ad ungues saepissime appendiculato-dilatata, superiora majora. Stamina 3—40, petalis numerosiora, basi in tubum staminalem cum gynophoro cohærentem connata v. rarissime libera, ad apicem tubi staminalis fere semper in discum lateralem axin inflorescentiæ spectantem dilatata, a petalis æstivatione nunquam tecta. Antheræ versatiles ellipsoideæ primum 4-loculares, demum 2-loculares, sublateraliter et longitudinaliter birimosæ. Grana pollinis levia, ellipsoidea, longitrorsum trisulcata, eporosa, e membrana simplici formata. Ovarium e carpidiis 3—4 connatis astylosis formatum, uniloculare, 3—4-dentatum, inter dentes margine inflexum et ibi stigmatosum, placentæ parietales, marginales, cum dentibus alternæ, multiovulatæ; sub fructu apice hians v. rarissime clausum; — vel e carpidiis 5—6 liberis compositum, tum carpidia intus longitrorsum aperta, pulvinulo centrali innata et placenta parietali ventrali uniovulata, v. pedicello communi gracili insidentia vacua et placenta depresso-centrali pluriovulata. Ovula campylitropa, sessilia, tegumentis duobus et nucleo composita, radicula supera v. rarissime infera. Fructus subcapsularis, evalvis, apice apertus, siccus, v. rarissime clausus et succulentus. Semina reniformia; epidermis tenuissima, hyalina; testa crustacea levis v. scrobiculata; endopleura tenuiter membranaceo-carnosa. Albumen nullum. Embryo dicotyledoneus, arcuatus; Cotyledones incumbentes semicylindricæ, radiculam cylindricam subæquantes. Plumula nulla.

Character naturalis.

Herbæ annuæ v. biennes v. rarius perennes, 2—10-pollicares, 1—5-pedales et ultra, plus minusve ramosæ, foliosæ; v. suffruticuli ramosissimi subdumosi, v. rarissime frutices elati, stricto-ramosissimi, altitudinem humanam semel v. bis attingentes; in regione temperata v. subtropica utriusque hemisphæræ orbis terrarum antiqui, a mon-

tibus Indiæ orientalis per Asiam occidentali-australem, fere totam Europam temperatam, Africam septentrionalem et ad Caput Bonæ Spei, unica latissime dispersa, etiam in California, plus minusve gregatim vigentes.

Radix in speciminibus annuis tenuis basin caulis vix diametro aequans, aequalis, nunquam tuberosa v. bulbosa, simpliciuscula, rami et ramuli primum subcompressi, radicellis subdistichis, unicellularibus, perminutis, tubulosis, densiuscule et rectangulatim insidentibus obsiti: v. in perennibus superne in caudices abbreviatos subtorulosos abiens, sed exstolonosa; in suffruticulis et fruticibus lignosa.

Caulis saepissime herbaceus v. basi indurato-sublignosus, raro lignosus, nunquam arboreus, semper erectus v. e basi breviter adscendente erectus, nunquam prostrato-radicans, nec scandens, simplex v. parce et sparse ramosus v. subfastigiato-ramosissimus, semper teretiusculus et decursu foliorum plus minusve angulosus, glaber v. papilloso-asperulus.

Folia herbacea, sparsa, angulo vario cauli insidentia, interdum subfasciculato-approximata, basi non articulata, vernatione-plana v. margine undulata, semper simplicia, infima semper integra, caetera integra v. ternato- v. biternato-incisa v. pinnatisecta et insuper prope basin utrinque minute unidenticulata v. rarissime 2—3 denticulata.

Inflorescentia terminalis, semper simpliciter racemosa v. spicato-racemosa.

Flores e peripheria ad centrum evoluti, irregulares sed symmetrici, hermaphroditi, raro dioici v. subpolygami, completi v. in Ochradeno apetali, in axillis bractearum solitarii, albi, ochroleuci v. lutei; albi saepius plus minusve odorati, caeteri subinodori.

Calyx inferus, herbaceus, subirregularis, persistens v. deciduus, quoad numerum partium variabilis. Sepala vix nisi apice aestivatione subimbricata; raro tantum duo, tum sunt superiori-lateralia; v. tria tum duo superiori-lateralia et unum inferum; v. quatuor tum omnia symmetrice sublateralia (inferum quintum et superum sextum tunc desunt); v. saepius quinque, tum 1 superum, et caetera 4 symmetrice sublateralia; v. saepissime sex, tum 1 superum, 2 superiori-lateralia, 2 inferiori-lateralia et 1 inferum; v. raro etiam 7—8 et tum minus regulariter sita, superum impar saepe caeteris minus.

Petala sepalis alterna, aestivatione ab origine aperta, decidua, libera v. rarissime basi casu coalita, inaequalia v. rarissime aequalia, membranacea, subflabellato-

nervosa, in Reseda, Astrocarpo et Caylusea tot quot sepala, in Holopetalo et Oligomeride vulgo iis pauciora, in Ochradeno nulla; superiora (axin inflorescentiae spectantia) semper caeteris latiora et semper (si excipias Resedam strictam et R. Reuterianam) longiora, usque ad inferiora gradatim minora, dilatato-unguiculata, ungui ad basin laminae saepe intus reflexo-producto, v. raro exunguiculata. Superiorum lamina saepissime 3-partita v. triloba, partitiones laterales latae, integrae v. iterum profunde 2—10-partitae (tum lamina obiter inspecta profunde 5—21-laciniata), v. in Holopetalo omnino integra, in Oligomeride saepe obiter 2—3-dentata. Inferiora, si adsunt, saepissime simplicia sc. ad laciniam intermediam angustam vulgo lineari-spathulatam petalorum superiorum reducta, v. raro 3-partita tum laciniae omnes inter se similes et angustae, in Holopetalo et Oligomeride nulla. Lateralium lamina omnino inter eam superiorum et inferiorum intermedia, sc. ei superiorum similis sed partitione laterali-inferiore destituta (si petalum inferum simplex), v. laterali-inferiore tantum angusta praedita (si petalum inferum anguste 3-partitum), quam ob rem ejus forma e petalo supero et infero statim construi potest.

Discus hypogynus apici tubi staminalis cum gynophoro parum elongato arcte connati et secus totam longitudinem circumcirca paulo incrassati insidens, et ibi saepissime superiore latere magis productus, sublateralis v. omnino lateralis et tum majusculus carnosulus subovatus oblique adscendens petalaque superiora deprimens, vulgo papilloso-hispidulus, subtus basi glaber et viscoso-glandulosus; v. etiam sed raro centralis tum magis membranaceus et margine deflexo-patulus; raro obliteratus v. in generibus dipetalis omnino nullus.

Stamina 3- circ. 40, petalis semper numerosiora, ordine simplice v. duplice et verisimiliter triplici circa ovarii basin insidentia v. in Oligomeride tantum latere uno sc. superiore sita, a petalis aestivatione nunquam tecta. Filamenta saepissime basi in tubum staminalem connata ibique cum gynophoro subelongato arcte cohaerentia, raro paulo altius monadelpha, lineari-subulata aequalia v. raro infra apicem paulo dilatata, a superioribus ad inferiora gradatim breviora, post anthesin decidua v. sub fructu longe persistentia. Antherae quadriloculares, postea dissepimentis solutis biloculares, versatiles, sublateraliter rimis duabus longitudinaliter dehiscentes, subovoideae obtusae muticae, basi v. utrinque subbilobae, paulo supra basin dorso adnatae; connectivum nerviforme supra loculos non productum.

Grana pollinis, levia, ellipsoidea v. subglobosa, profunde longitrorsum 3-sulcata, poris destituta, membrana duriuscula simplice secus sulcos tenuiore et ibi facile

trivalvatim rumpente, fusco-lutescente, parum hyalina, formata. Fovilla viscido-liquida hyalina.

Ovarium foliorum more praesertim basi accrescens, superum, e carpidiis 3—6 compositum, fere semper stipiti abbreviato cum tubo staminali connato, ab axi pedicelli parum extus declinato, apice aequali v. pulvinato-dilatato, impositum, v. rarius in calyce sessile. Carpidia stylis et stigmatibus distinctis destituta, saepissime in ovarium 3—4-gonum, 3—4-dentatum, uniloculare, multiovulatum, ante et post foecundationem apice hians connata, cujusplacentae parietales, multiovulatae, tot quot dentes et iis alternae, marginales; carpidia inter dentes intus lobulato-reflexa et ibi a dentibus usque ad placentas secus margines lobulorum inflexorum turgidorum papilloso- et glutinoso-stigmatosa; — v. inter se libera: in Astrocarpo intus longitrorsum hiantia, sub apice cucullato-incrassata (dorso gibbosa), uniovulata, placenta nerviformis ventralis: v. in Caylusea circa apicem gynophori cylindrici supra tubum staminalem gracile elongati insidentia, vacua, intus a basi usque fere ad apicem hiantia, ventricoso-navicularia, hic placenta depresso-centralis, circ. 12—18-ovulata.

Ovula campylitropa, e tegumentis duobus et nucleo composita, saepissime in placentis parietalibus 2—4-serialia numerosa, sessilia; v. in Astrocarpo solitaria, pendula, radicula supera; v. in Caylusea in placenta depresso-centrali pulviniformi apicem gynophori obvallante erecta, circ. 12—18, radicula infera, carpidia spectans.

Fructus (Coilocarpium Rchb.) subcapsularis, evalvis, siccus, coriaceo-membranaceus, apertus, v. rarissime carnoso-succulentus et clausus, quoad formam inter depresso-globosam et clavato-cylindricam varians.

Semina reniformia v. subhippocrepica, numerosa, in Astrocarpo solitaria, in Caylusea saepe abortu tot quot carpidia, scrobiculata v. levia; radicula hylo plus minusve approximata, quam inter et hylum, praesertim si levia, saepe massa spongioso-cellulosa tumefacta ab epidermide tecta subalbido-carunculata. Epidermis membranacea, hyalina, tenuissima irregulariter flexuoso-subrhombeo-cellulosa, in seminibus scrobiculatis facile solubilis, in levibus arctius testae adhaerens. Testa crustacea v. levissima v. plus minusve profunde scrobiculata a pallide ochroleuco in luteo-fuscum v. nigrum colorata. Endopleura tenuis v. raro crassiuscula et carnosula albida.

Albumen nullum. Hujus loci interdum massa albida carnosulo-pulveracea, a tinctura Jodina non in coeruleum colorata, embryonem involvens invenitur, quae a sacco embryonali (cellulae endospermicae) originem ducit.

Embryo dicotyledoneus, arcuatus, cavitatem subreplens v. in pseudo-albumine

nidulans, carnosulus. Cotyledones incumbentes semicylindricae subaequales, radiculam cylindricam subaequantes. Plumula nulla.

Succus aquosus, principio luteum tingente, „Lutéoline“ praeditus.

Sapor similis ei Cruciferarum.

Odor nonnullarum proprius cuique gratus.

Virtutes, hodie neglectae, olim diureticae, diaphoreticae et tranquillantes (resedantes) laudabantur.

Usus. Hinc inde coloris lutei causa coluntur.

Affinitas: Proxime affines sunt Capparideis, quas inter et Crucifereas sunt locandae; ab utroque ordine structura ovarii differunt.

Clavis analytica generum.

a)	Carpidia in ovarium uniloculare connata	*b.*
	„ libera	*e.*
b)	Flores apetali, capsula clausa	1. *Ochradenus.*
	„ completi, „ apice aperta	*c.*
c)	Petala tot quot sepala, 4—8	2. *Reseda.*
	„ sepalis pauciora, semper 2	*d.*
d)	Stamina 10, regulariter circa ovarium sita, flores dioici	3. *Holopetalum.*
	„ 3, antica, ante petala sita, flores hermaphroditi	4. *Oligomeris.*
e)	Placenta parietalis, gynophorus pulvinato-incrassatus	5. *Astrocarpus.*
	„ depresso-centralis, gynophorus stipitiformis	6. *Caylusea.*

I. Ochradenus. *Del.*

Etymolog. a vocibus ὠχρός pallidus, et ἀδήν glandula (ob dentes basilares foliorum).

Ochradenus *Delile.* Fl. Aegypt. p. 15. H. N. Bot. t. 31 fig. 1 (1813); *Rchb.* Conspect. (1828) N. 4823; *Bartl.* Ord. nat. plant. p. 258. N. 145 (1830); *J. Hess.* Uebersicht der Phan. Famil. p. 41 (1832); *Horaninow.* Prim. Lineae Syst. nat. N. 14 (1834); *Meisner.* Gen. plant. p. 18 (1836); *Spach.* Hist. des Végét. Phanerog. VII, p. 196 (1839); *Endlicher.* Gen. plant. N. 5010 (1840).

Flores apetali, hermaphroditi v. subpolygami, simpliciter racemosi.

Calyx inferus, 6-sepalus v. abortu 5-sepalus, sepala 4 lateralia, 1 superum (axin inflorescentiae spectans), 1 inferum, hoc ultimum minutum dentiforme v. obliteratum, margini apicis dilatati pedicelli insidentia.

Discus valde explicatus carnosulus depresso- et truncato-conicus, basi sepala retro obvallans eaque demum retro premens, superiore latere magis explicatus, apice urceolatus.

Stamina 10—30; filamenta lineari-subulata mox (parte libera) decidua; antherae versatiles sub flore biloculares, sublateraliter et birimose longitudinaliter dehiscentes, ovoideae obtusae basi subcordatae; Grana pollinis ellipsoidea 3-sulcata levia.

Ovarium omnino ut in Reseda, uniloculare, ovoideum, obtuse trigonum, tridentatum, apice ante foecundationem hians, postea clausum, apice inter dentes intus reflexo-lobulatum et ibi stigmatosum; placentae parietales tres cum dentibus alternantes, multiovulatae.

Ovula campylitropa, biserialia, radicula adscendente-supera.

Capsula apice clausa, pachydermica, demum succulento-carnosa et baccae extus similis, rufescens, globosa.

Semina levia, rotundato-reniformia, testa minute-tuberculosa.

Albumen nullum.

Embryo omnino ut in Reseda.

Frutices in Africa orientali-septentrionali (Aegypto, Abyssinia) et in Asia austro-occidentali (Arabia, Persia, Beludschistan) crescentes, altitudinem humanam semel v. bis et ultra attingentes, valde ramosi, rami teretes, rigidi stricti, foliis delapsis cicatricosi, cortice lutescente tecti, ramuli ultimi saepius rectissimi tenues, glauco-virides; folia simplicia, rigida, spathulata, parvula, glaucescentia; inflorescentia simpliciter racemosa elongata; flores unibracteati, apetali, viridi-lutescentes; fructus demum succulento-subcapsulares, globosi, rubelli.

Conspectus specierum.

Capsula globosa, flores 10—12-andri	. . . . .	1. *O. baccatus.*
„ oblonga, „ 25—30-andri	. . . . .	2. *O. Aucheri.*

1. Ochradenus baccatus. *Del.* (Tab. nostr. VI. fig. 84.)

Delile. Flor. aegypt. p. 15. II. N. Bot. pl. 31 fig. 1 (1813); *Sprengl.* Syst. II, p. 446; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 290; *Dietr.* Syn. III, p. 30; *Decne.* Florul. Sinaic. p. 51; *Walpers.* Repert. II, p. 751.

Reseda spartioides. *Sieb.* herb. Aegypt.

Arabice: *Gurrsi* v. *Gurrdi* ex *Schimp.* sched. pl. exs. N. 305 et 307; vel *Gord* ex *Boré* pl. exs. N. 149.

Diagn. Fruticosus, floribus 10–12-andris, capsulis obovoideo-globosis.

Descript. Radix lignosa. (n. v.) — Caules fruticosi subvirgato-ramosissimi, elati, 10–20-pedales; rami divaricato-ramosissimi, stricti, rectissimi, elongati, adulti ramulis hornotinis numerosis obsiti, circ. 3^{mm} crassi et ad ramorum basin quasi tuberculato-incrassati, cortice pallideochraceo rimoso-fisso nitidulo tecti, hornotini dimidio tenuiores semipedales v. pedales, saepius simplices, cortice (in sicco) olivaceo integro tecti, parce foliosi, glaberrimi, apice in racemos graciles abeuntes. — Folia integra, sparsa, ad ramulorum basin approximata, subreflexo-patula, glaberrima, olivaceo-viridia, anguste lineari-spathulata, basin versus sensim attenuata, obtusa v. breviter et calloso-acuminata, circ. 2^{cm} longa et 1–2^{mm} lata, ima basi acute sed minute ochraceo-bidenticulata (Denticuli saepe deficiunt). Flores apetali, minuti, breviter pedicellati, in racemos rigidos rectissimos vix ac ne vix 5^{mm} latos demum valde elongatos laxiuscule dispositi. — Bracteae demum deciduae, lineari-lanceolatae, obtusae, concaviusculae, glabrae, vix hyalino-marginatae, pedicellos florigeros sesqui v. duplo superantes v. eos subaequantes, basi utrinque lutescente et acute unidentatae. — Pedicelli rigidi, interdum subsecundi, leves v. superne tenuiter striato-angulosi, glaberrimi: florigeri $1\frac{1}{2}$–2^{mm} longi, fere horizontales, fructigeri $2\frac{1}{2}^{mm}$ vix aequantes, superne in calycem dilatati. — Calyx 5— v. 6-sepalus, sepalum 1 superum, 4 sublateralia, saepe inter duo inferiori-lateralia sextum dentiforme minutum inferum occurrit, basi latius inter se connata, crassiuscula, ovato-oblonga, obtusa, demum a disco hypogyno deflexo-depressa, circ. $1\frac{1}{2}^{mm}$ longa. — Tubus staminalis fere 1^{mm} longus, valde incrassatus, carnosus, glaber, basi circumcirca sed paulo excentrice (superiore latere magis) dilatatus et hic cum basi gamosepala calycis connatus et sepala deprimens, e basi lata sensim sed breviter apicem versus inaequaliter attenuatus et conum truncatum inaequilaterum abbreviatum apice vix urceolatum

efformans. — Stamina saepius 10—12, 2 $2\frac{1}{2}^{mm}$ longa (parte libera), filamenta mox decidua, lineari-subulata, glabra, antheras circ. duplo superantia v. deflorata longiora; antherae ovoideo-oblongae, apice subattenuatae, obtusae, basi cordatae, leves.

Ovarium omnino ut in Reseda sed sub flore accuratius clausum, antea apertum ovoideo-ellipsoideum v. obovoideum, subteres, submembranaceum, glabrum, basi in stipitem brevem abrupte attenuatum, apice cuspidato- 3-dentatum, dentium 1 superior, 2 inferiore-laterales breves, truncati, subdivaricati; inter dentes erectos inflexo- 3-lobatum et hic papilloso-stigmatosum. — Ovula in placentis tribus biserialia, in quaque circ. 4—6, cactera Resedae. — Capsula obovoideo-globosa, turgida, subinflata, subullato-rugosa, glabra, brevissime stipitata, basi abrupte attenuata, apice rotundata et brevissime et obtuse 3-denticulata, subcoriaceo-membranacea, demum turgescens et carnoso-succulenta, etiam matura omnino clausa, 4—5^{mm} longa.

Semina abortu pauca, circ. 10; ovoideo-reniformia, saepe subangulosa, lutescentia v. demum brunneo-tabacina v. fusco-ferruginea, minute tuberculato-rugosa, $1\frac{1}{2}$—$1\frac{2}{3}^{mm}$ longa. — Embryo Resedae.

Habitat in Aegypto (Delile in hb. DC.! Sieber! Acerbi! Pinard! Kotschy pl. exs. N. 938! hb. DC. et Boiss.; G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol! Boiss!); in Abyssinia: (G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol!); Arabia petraea, (Schimper pl. exs. N. 305. 307 in hb. DC.!); in deserto Sinaico (Bové pl. exs. N. 149! G. Ehrenberg!); in regione Maris mortui (Delessert in hb. Reg. Berol!); in Persia australi: (Kotschy pl. exs. N. 159 in hb. DC.!)

β. scandens. *Hochst.* et *Steud.* in Schimper pl. exs. aegypt. 1835.

Scandens (?), rami minus patuli, graciliores et diffusius ramulosi et paulo densius foliosi; ramuli tenues subflaccidi; folia angustiora; flores dioici, in speciminibus Schimperianis foeminei minutissimi (stamina brevissima, abortiva); masculi quam in specie paulo minores.

Habitat in collibus granitosis prope Dscheddam Arabiae felicis inter Acacias, die 25. Dec. 1835. leg. cl. Schimper (hb. DC.); In Beludchistan (cl. Stocks hb. Boiss!).

ββ. monstruosa.

Ochradenus rostratus *G. Ehrenberg* in Sched. herb. Reg. Berol!

Flores dioici, in specim. masculo ovarium abortivum, primum omnino ut in specie sed ovulis destitutum, demum valde elongatum, cylindrico-rostratum, 15^{mm} longum,

basi 1—2½^{mm} latum, vix cavum, medio subconstrictum et apicem versus induratum et adustum.

Habitat in insula Forsan Sinus Arabici (G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol!)

2. Ochradenus Aucheri. *Boiss.* (Tab. nostr. VI, Fig. 85.)

Boiss. Diagn. ser. 2 N. 1 p. 50 (1854).

Diagn. Fruticosus, floribus circ. 25—30-andris, capsulis obovoideo-oblongis.

Descript.: Caules fruticosi, glauci, ramosi, teretes, rami arrecti, simplices, rigidi, parce foliosi. — Folia simplicia integra, omnino ut in Ochrad. baccato, sed paulo breviora. — Flores ad apicem ramorum anguste racemosi, subdistantes; in specimine a me viso flores duo et capsula unica supersunt, illi breviter pedicellati, ad basin racemi 1^{cm} inter se distantes. — Bracteae jam sub flore deciduae. — Pedicelli validi, teretes, leves, 1^{mm} longi, sub fructu non elongati. Discus et Calyx ut in antecedente specie sed hic apice magis urceolatus et minor. Stamina numerosa, circiter 25—30, circa ovarii basin distincte duplici serie inserta, post anthesin arcuato-deflexa, 3^{mm} longa; filamenta antheras ovoideo-oblongas obtusas basi cordatas, duplo triplove superantia, subulata, infra apicem paulo dilatata, glabra, basi supra discum breviter monadelpha. — Ovarium ut in O. baccato sed magis elongatum, magisque membranaceum. — Capsula obovoideo-oblonga, subteres, levis, basi breviter attenuata, apice obtusa et obtuse 3-denticulata, (vacua), 7^{mm} longa. Semina ignota.

Habitat in regno Mascatensi (Aucher-Eloy, pl. exs. orient. N. 4178 in hb. Boiss.!)

Toto coelo O. baccato similis, sed numero staminum et forma capsulae diversus.

II. Reseda. *L.*

Etymolog.: E voce: sedare v. resedare (sc. morbos).

Reseda. *Linné*, Gen. plant. ed. 1 p. 58 N. 447 p. p. *) (1742); ed. *Sprengl.* p. 398 N. 1994 (1830); *Gleditsch*, Syst. plant. p. 106 N. 436 (1764); *Scopol.* Introd. p. 323 N. 1482 (1777); *Gaertn.*, De fruct. 1. p. 369 t. 76 (1785); *Ant. Laur. de Jussieu*, Gen. plant. 245 (1789); *Neck.* Elem. bot. II. p. 242 N. 991 (1790); *Lam.*, Illustr. t. 410 (1791); *Succow.* Diagn. p. 218 (1792); *Batsch.*, Disposit. gen. pl.

*) Exclusa Reseda canescente. L.

Europ. p. 82 (1794); *Ventenat.*, Tableau III. p. 122 (1799); *Lam.* in *Poir.* Dict. Encyclop. (1804) et Suppl. (1816); *Lam.* et *DC.* Flore franç. I. p. 724 (1805); *Jul. Tristan.* in Annal. Mus. XVIII. p. 392 t. 21 (II) (1811); *Rchb.*, Conspect. Regn. veget. N. 4824 (1828); *Mert.* et *Koch.*, Deutschl. Flora III, p. 379 (1831); *Meisner*, Gen. plant. p. 18 (1836); *Endl.*, Gen. pl. N. 5011 (1840); *Petermann*, Deutschl. Flor. p. 66 t. 12 fig. 89 (1849).

Reseda, Phyteuma et Luteola. *Magnol.* Prodr. p. 15 (1689).

Reseda et Luteola. *Tournef.* Elem. I, p. 335 t. 238 (1694): et ej. Institut. p. 423 (1719); *Boerhave*, Hist. plant. p. 333 (1727).

Reseda, Pectanisia, Tereianthes, Arkopoda. *Rafinesque*, Flora Tellur. N. 702—705 (1836).

Reseda, Eresda, Luteola. *Spach.* Hist. des Végét. Phanérog. VII. p. 97—103 (1839).

Flores completi, normaliter hermaphroditi v. raro abortu subpolygami, simpliciter racemosi, unibracteati.

Calyx inferus, saepius hexasepalus: tum sepalum 1. superum, 4. lateralia, 1. inferum: vel 5 sepalus: tum 1. superum, 2. lateralia, 2. laterali-inferiora; vel 4-sepalus: tum sepala omnia symmetrice sublateralia: rarissime 7—8-sepalus et tum situs partium minus constans: in aliis sepala persistentia, in aliis mox decidua.

Petala libera, unguiculata, saepius 6, v. 5, aut 4, raro 7—8, cum sepalis alternantia, superiora fere semper caeteris majora (in Reseda Reuteriana et stricta quidem breviora sed latiora, et in R. propinqua omnia aequalia et exappendiculata) et lamina magis explicata praedita, ad ungues saepissime late dilatata et hic margine papilloso-ciliata et intus ad laminae basin reflexo-lamelloso-appendiculata; lamina semper tripartita v. triloba, lacinia intermedia integra, angusta, laterales latiores subintegrae v. profunde fere usque ad basin 3—10-partitae, qua re lamina multi (7— circ. 20) partita apparet: petala lateralia minora, inter superiora et inferiora intermedia, sc. lacinia laterali-inferiore (si petalorum inferiorum lamina simplex) destituta, v. ejus loci lacinula angusta praedita (si petal. inf. 3-part.), ad unguem inferiore latere oblique truncata: inferiora parva, minute unguiculato-appendiculata v. exappendiculata, lamina integra sc. ad laciniam (ligulam) intermediam petalorum superiorum reducta v. rarius anguste 3-laciniata.

Tubus staminalis breviter cylindricus v. obconicus, carnosulus, secus fere totam longitudinem gynophori basi adnatus, apice saepissime in discum inaequilaterum, superiore latere magis explicatum v. omnino unilateralem (petala superiora spectantem),

v. rarissime regularem annuliformem, vulgo papillosum, dilatatus, apice circa gynophorum urceolato-depressus.

Stamina hypogyna, 10— circ. 40; filamenta basi inter se et cum gynophoro connata, supra discum v. omnino libera v. rarius brevissime cohaerentia, lineari-subulata, raro sub connectivo modice dilatata, parte libera decidua v. longe sub fructu persistentia; antherae 4-loculares, demum dissepimentis resorptis, biloculares et ad latera longitudinaliter birimoso-dehiscentes, subovoideae obtusae basi subcordatae, leves v. apice tuberculato-asperae. Grana pollinis ellipsoidea v. subglobosa longitrorsum profunde 3-sulcata, levia, e membrana simplici fovillam includente formata, secus sulcos, $^1/_{70}$—$^1/_{30}$ mm diametro majore aequantia.

Ovarium (foliorum more) praesertim basi accrescens, uniloculare, ante et post foecundationem apice hians, obtuse 3—4-gonum, apice 3—4-dentatum, inter dentes turgidos inflexo-lobulatum et hic secus margines inflexos a dentium apicibus usque ad placentas papilloso-stigmatosum; quoad formam inter globosam et clavato-cylindricam varians. Placentae parietales cum dentibus ovarii alternantes, a basi usque ad lobulos inflexos (stigmata) extensae v. raro superne bifurcatae et supra lobulorum apicem productae.

Ovula campylitropa, sessilia, pendula, 2—4-serialia, numerosa; radicula arcuato-supera.

Capsula polymorpha, apice hians, sicca, membranacea v. subcoriacea, semper polysperma.

Semina subrotundato-reniformia, radicula hylo plus minusve approximata, interdum inter eam et hylum massa spongioso-cellulosa tumefacta epidermidem haud rumpente albido-notata. Epidermis tenuis, irregulariter flexuoso-cellulosa; testa crustacea, levis v. scrobiculata et tum epidermide laxius tecta; endopleura tenuis v. crassiuscula albida, interdum cavitatem massa albida, a tinctura Jodina non coeruleo-colorata, subcarnosulo-pulveracea replens et albumen simulans.

Albumen nullum.

Embryo cavitatem saepius subreplens v. in pseudo-albumine nidulans, cotyledones incumbentes, semicylindricae, radiculam cylindricam subaequantes. Plumula nulla.

Herbae annuae v. biennes v. rarius perennes, per totam zonam temperatam et subtropicam orbis terrarum antiqui sponte crescentes; semipedales v. pedales v. 1—2—3—6 pedales, plus minusve ramosae, foliosae. Folia simplicia, integra v. ternato- v. bi-tri-ternato-incisa, v. pinnatifido- v. bipinnatifido-incisa. Inflorescentia

simpliciter racemosa, terminalis, elongata. Flores unibracteati, numerosissimi, albi, ochroleuci v. lutei, interdum sat speciosuli, in pluribus odore jucundo, in una ubique culta jucundissimo submelleo praediti. Capsulae valde variabiles, circ. 7—30^{mm} longae, subglobosae, obovoideae, oblongo-ovoideae, ovoideo- v. cylindrico-clavatae v. cylindricae, 3—4-gonae, apice late hiantes v. plus minusve ore contractae, varie 3—4-dentatae. Semina subrotundato-reniformia, levia v. scrobiculata, $^2/_3$—$3^1/_2{}^{mm}$ longa.

Conspectus sectionum.

a	Capsula 4-dentatae	*b.*
	„ 3-dentatae	*c.*
b	Semina in placentis integris minute scrobiculata, folia pinnatisecta	*Leucoreseda.*
	„ „ superne bifidis levissima, folia integra	*Glaucoreseda.*
c	Flores 6 (7—8)-meri, petalorum superiorum lamina 3—∞-partita	*Resedastrum.*
	„ 4-meri, „ „ „ 3-loba	*Luteola.*

Sect. I. Leucoreseda. *DC.*

DC. in *Duby* Bot. gall. I, p. 67 (1828); *Gren.* et *Godr.* Flore de France I, p. 189 p. p. (1848).

Resedae sect. Resedina *Rchb.* ex *Petermann* Deutschl. Flora p. 67 (1849).

Tereianthes. *Rafinesque.* Flor. tellur. N. 703 p. p. (1836).

Eresda. *Spach.* Hist. des Végét. Phanérog. VII, p. 97 (1839).

Flores albi 5—6-meri, petalorum superiorum lamina 3-loba, capsula 4-dentata, placentae tenues integrae, semina minute scrobiculata. Folia pinnatisecta, v. raro bipinnatisecta.

Clavis analytica specierum sectionis primae.

1.	Capsulae ellipsoideo-cylindricae, pedicelli fructiferi calycem superantes.	*R. alba.*
	„ semper plus minusve obovoideo-oblongae, brevius pedicellatae . . .	2
2.	Flores sessiles	3
	„ breviter pedicellati	4
3.	Capsulae majusculae v. magnae, flores majores 6-meri	*R. bipinnata.*
	„ parvae, flores minores 5-meri	*R. eremophila*

4. { Petala inaequalia appendiculata; capsula truncata ore late aperta, obscure 4-dentata . . . . . *R. Gayana.*
Petala aequalia, exappendiculata; capsula ore contracta, divergenter 4-dentata . . . . . *R. propinqua.*

1. Reseda alba. *Nob.* (Tab. nostr. VI, Fig. 86.)

Synonyma generalia:

Reseda maxima *Lob.* Stirp. hist. p. 110 cum ic. (capsulas false pendulas exhibens); ej. Icon. Stirp. p. 222 cum ic.

R. candida *Dalech*, Hist. gen. pl. p. 1199 cum ic. (forte var. β Nob.)

Rheseda Plinii Neotericorum. *Lob.* Adv. p. 76 cum ic.

R. vulgaris, major, flore candido, foliis crispis latioribus *Cup.* Hort. Cath. p. 189 (fide Bertol.).

R. crispa gallica *Bocc.* Sic. p. 77 t. 41 fig. III?

R. alba. *J. Bauh.* Hist. pl. p. 467: *Morison.* Pl. hist. III. p. 615: *Gouan* Fl. monsp. p. 318; *Boisduval.* Fl. franç. p. 101; *Allioni*, Fl. Pedemont II, p. 92; *Lois*, Fl. gall. p. 278; *Duby.* Bot. gall. I, p. 67; *Moris*, Flor. Sard. I, p. 190.

R. suffruticulosa. *Bertol.* Flor. ital. V, p. 29; *Visian.* Fl. dalm. III, p. 95; *Gren.* et *Godr.* Flor. de France I, p. 189.

R. alba et fruticulosa *Dietr.* Syn. III, p. 30.

R. undata, alba, et fruticulosa *Sprengl.* Syst. II, p. 464.

R. gigantea *Pourr.* (Confer ad Webb Iter hispan. p. 67).

R. ochracea *Moench.* Method. p. 58 ex descript. et specim. ej. herb. fide Wenderoth. Flor. Hass. p. 145 adnot.)

Tereianthes undata, fruticosa et alba *Rafinesque* Flor. tellur. N. 703.

Σησαμοειδὲς μέγα Diosc. 4 p. 150 (Fraas Syn. fl. class. p. 115) Ὀχρῆσρα, μεσαθρουῦλα hod (ex. Fraas. l. c.)

Diagn. Elatior, parce ramosa v. simplex, subglabra v. parce papilloso-asperula; foliis multijugo- pinnatipartitis, laciniis lineari-lanceolatis v. lanceolatis v. lanceolato-spathulatis v. ovato-oblongis; floribus penta- (rariss. hexa-) meris, circ. 11-andris, majoribus, albis, densiuscule racemosis; sepalis persistentibus lanceolatis petalis duplo brevioribus, petalorum superiorum laminae appendiculatae circ. ⅓ trilobae

lobis subaequilongis, intermedio ovato-oblongo, lateralibus latioribus breviter subbilobis; filamentis persistentibus glabris; capsulis erectis subelongatis ellipsoideo-cylindricis breviter 4-dentatis ore paulo contractis; seminibus mediocribus globoso-reniformibus demum rugoso-subechinulatis, radicula hylo approximata.

Descript.: Vide infra sub α. c.

Habitat in ruderatis, ad vias et aggeres, in collibus siccis et ad litora maritima, praesertim terrarum mari mediterraneo adjacentium, per Algeriam (Munby Fl. d'Alger. p. 37) et Aegyptum (Del. Fl. aegypt. p. 15), Arabiam petraeam? (Schrenk. Spec. Aegypt. Arab.), Asiam minorem (Aucher-Eloy. pl. exs.!), per Archipelagum graecum (d'Urville Enum. p. 52!), Graeciam (Sibth. et Sm. Flor. graec. t. 459 et Heldr. pl. exs.!, Dalmatiam (Vis. Fl. Dalm. p. 94), per Italiam (Guss! etc.) et Galliam meridionalem (DC.! etc.) usque ad Hispaniam (Boiss.! etc.); etiam in montibus Neilgherries Indiae orientalis observata, sed forte introducta (Wight. et Arn. Prodr. p. 28). Insuper sed rarissime et ut videtur fortuito in Germania sc. Tyrol. austr. (v. Hausm. Fl. v. Tyrol p. 105), prope Armuthsachsen Hassiae infer. olim (Moench. Method. p. 15), prope Tubing. et Lipsiam olim (Hoffm. Deutschl. Fl. p. 163), in Hollandia meridionali (v. Hall. in Linnaea 1836 p. 462), et nuperrime in Gallia occidentali in monte St. Michel prope Ponterson (Chauvin et Lobel, ex am. Lenormand in litt. 1855), nec non in Britannia magna (Hook. Compend. p. 101; Mackay. Fl. Hibern. p. 234) visa est. Ad Caput b. Spei introducta (Eckl. et Zeyh. Enum. p. 15). Caeterum hinc inde in hortis ornamenti gratia colitur.

Species haec quoad habitum plus minusve robustum, magnitudinem florum, et foliorum nec non capsularum formam eximie est polymorpha, cujus varietates tres insigniores cum formis aliquot cautius distinguere oportet:

α. laetevirens.

Minus stricta, caules et folia laete virentia in sicco saepius (praesertim partes juniores) olivacea, opaca; folia aequaliter v. abrupte pinnatipartita, laciniae semper lineari-lanceolatae sensim apicem versus attenuatae, acutae, 8—10-plo longiores quam latae, terminalis caeteris saepe subduplo longior, margine crebre papilloso-asperulae, racemi elongati, densiusculi subobtusi. Capsulae oblongo-ellipsoideae, medio paulo latiores, juniores siccando subolivacei.

a) hexasepala DC. mss. in herb.

Reseda foliis pinnatis integris *L.* Hort. Cliff. p. 212.

R. alba Raj. Hist. pl. p. 1053 (pet. et sep. 6); *Zuingeri* Theatr. p. 530; *Linn.* Spec. pl. ed. 1 p. 449 (excl. var. β. et ej. herb.); ej. Syst. pl. II, p. 433 (ed. Reichard.); *Naccari* Fl. Venet. p. 45 („Calici divisi in sei parti" etc.); *Walp.* Repert. II, p. 752 (excl. Syn. DC.) quoad Diagn.

Racemi ampli, flores maximi generis, calyx hexasepalus, petala 6, 7^{mm} longa. Planta elata, valde foliosa.

Olim (1819) in horto Celsiano culta (hb. DC.!).

b) macrantha.

R. alba *Maratti* Fl. Roman. I, p. 338 (fide specim. e loc. cit.!); *Wight.* Illustr. of Ind. pl. p. 36 t. 15 (102)? (flores perspicue minores).

Flores ut in praecedente a, sed numerus partium floralium quinarius nec senarius.

Habitat: In insula Mayorca (hb. DC.! et Cambessèd. in hb. Kunth nunc in hb. Reg. Berol.!), in Colossaeo Romae (hb. Puerari nunc DC.! et Gennaro in hb. Guss!), circa Neapolin (Richard in hl. Reg. Berol.!), et insula Cypro (Lefèvre in hb. Reg. Berol.!).

c) vulgaris.

R. fruticulosa *L.* Syst. Veget. II, p. 433 (ed. Reichard); *Jacq.* Icon. rar. III, p. 5 t. 474 (racemus laxiusculus), ej. Collect. III, p. 195; *Willd.* Spec. pl. II, p. 879 (ex syn. Jacq. cit.); *Lam.* in *Poir.* Dict. Encyclop. n. 7; *Walpers* Repert. II, p. 752.

R. fruticulosa var. *a. Guss.* Prodr. fl. Sic. I, p. 537; ej. Suppl. p. 146; ej. Synops. I, p. 529; *Ten.* Syll. p. 232; ej. Flor. Napolit. IV, p. 257.

R. suffruticulosa *L.* Spec. ed. 2, p. 645; *Engl. Bot.* Suppl. t. 2628; *Rchb.* Icones fl. German. II, p. 22 t. 101 fig. 4449 (hic v. ad β b.), ej. Fl. Germ. excurs. p. 696; *Guss.* Enum. pl. Inarimens. p. 401 (ex specim. misso); *Willd. hb.* fol. 9232 pag. 1, 2.

R. alba. *Lam.* et *DC.* Flor. franç. p. 726 p. p.; *Robert.* Catal. des plantes de Toulon p. 89; *Don.* Gen. Syst. I, p. 289 (ex ic. Jacq. cit.)

R. undata. *Willd. hb.* fol. 9234 p. 1 (excl. p. 2, 3.)

Racemi angustiores, petala circ. 5^{mm} longa. Plantae minus robustae.

Descript:

Radix biennis v. rarius perennis, oblique descendens, subsimplex, extremitatem versus pauciramosa, caulium basin diametro aequans, v. si perennis, ea crassior et

multicaulis, tum superne vestigiis foliorum anni praecedentis obtecta. — Caules elatiores, sesquipedales v. bipedales et ultra longi, simplices v. parce ramosi, laxeque et alte foliosi, teretes et firmi, parum fistulosi, virides, foliis decurrentibus obiter striato-angulosi, glaberrimi, basi saepius 6^{mm} diametro aequantes v. tenuiores. Rami stricti, erecti, elongati, florigeri. — Folia ambitu lanceolata v. lanceolato-oblonga v. ovato-oblonga, utrinque attenuata, majuscula, 5—15^{cm} longa, glabra, supra nitida, profunde pinnatipartita: laciniae saepius subrigidulae lanceolatae v. lineari-lanceolatae, adscendentes (in rhachi), subdistantes, basi inaequilaterae et longe usque ad lacinias inferiores decurrentes, superiores ibi parum confluentes, semper plus minusve acuminatae et ad margines denticulis hyalinis, vulgo globoso-conicis, dense papilloso-asperae, apiceque in acuminulum breve subcallosum productae. — Flores albi, in genere magni, in racemum cylindricum elongatum apice comosum, acutum, basi laxum, circ. semipedalem dispositi. — Bracteae lineares, longe acuminatae, integrae v. minutissime hinc inde hyalino-denticulatae, margine hyalino-albidae, basi utrinque pallide unidenticulatae, circ. 5^{mm} longae, et $\frac{1}{3}$^{mm} latae, primum alabastros longe superantes, dein pedicellos florigeros et fructigeros subaequantes, longe persistentes. — Pedicelli rigidiusculi, erecto-patuli, acute decagoni, in angulis hyalinis asperuli, fructigeri validiores sed vix longiores et capsulis sesqui v. duplo breviores. — Calyx 5-sepalus, sepala persistentia, glaberrima, ovato-lanceolata, obtuse acuminata, margine anguste hyalina, basin versus parce et minute papilloso-denticulata. — Petala 5 alba, dein post foecundationem albo-straminea, inter se subaequalia, superiora caeteris paulo angustiora et longiora et appendice unguiculari majore instructa. Duo superiora circ. 6^{mm} longa, lanceolato-cuneata, lamina fere tertia parte tripartita, appendice unguiculari supra ejus basin non producto subrotundo 1½^{mm} longo, apice truncato et margine papilloso-ciliolato aucta; lobus intermedius lineari-lanceolatus obtusus, simplex; laterales ovato-oblongi v. lanceolati, apiceque inciso-lobulati v. integri. Petalorum lateralium et inferioris lamina obovato-cuneata, fere usque ad medium tripartita, et appendicibus duplo minoribus praedita. — Tubus staminalis abbreviatus, 1^{mm} longus, viridis, viscidulus, apice superiore latere in discum pro proportione minutum, carnosulum, secus marginem pallidum, albido- et papilloso-hirtulum productus. — Stamina 10—13, saepius 12—11, petalis paulo breviora, circ. 4—5^{mm} longa; filamenta lineari-subulata, glaberrima, alba, superne aequalia, apice acuminata; antherae 2^{mm} longae, elongato-ellipsoideae, obtusae, basi

cordatae; loculi paralleli, longitrorsum sublateraliter (fere intus) dehiscentes. Grana pollinis in vivo ovoideo-ellipsoidea $^1/_{33}{}^{mm}$ longa, $^1/_{60}{}^{mm}$ lata, caeterum omnino ut in R. lutea. — Ovarium sub flore obovoideo-cylindricum, obtuse tetragonum, submembranaceum, apice dentibus 4 turgidis, apice papillosis, coronatum, basi in stipitem brevem attenuatum. — Ovula in placentis 4 biserialia, in quavis circiter 10. — Capsula ellipsoideo-cylindrica, demum acute tetragona, in angulis breviter papilloso-serrulata, acietibus medio longitrorsum impressa, basi breviter attenuata, sub ore contracta et dentibus 4 conicis, circiter 1^{mm} longis, subdivergentibus terminata, tota circ. $10-12^{mm}$ longa. Semina rotundato reniformia, undulato-rugosa, circ. $1^1/_4{}^{mm}$ longa.

Descriptio ad specimina viva in hort. Genevensi culta.

Habitat in toto speciei circulo geographico. Vidi specim. ex Hispania, Gallia australi, Corsica, Italia et Archipelago graeco (in hb. DC.! Boiss.! hb. Reg. Berol.! etc.).

cc. abortiva.

R. undata. B. minor. *Ten.* Fl. napolit. IV, p. 257? (excl. Syn. Barr.)

R. fruticulosa. *DC.* herb. ined.

R. crispa gallica Bocc. Icon. et descript. p. 76 t. 41 fig. 3 hic spectare videtur.

Caules superne subpaniculato-ramosi, racemi angustiores, (vix latiores quam in R. eremophila), laciniae foliorum magis approximatae et magis numerosae: flores minores et fructus subabortivi.

Olim in hortis culta (hb. DC.!), prope Saida Syriae (Gaillardot in hb. Boiss.!).

β. firma.

Stricta, caules et folia cinerascenti-virentia, in sicco multo pallidiora quam in var. *α* et *γ* et caules subnitidi, hi multo firmiores rigiduli (in herbariis siccatione haud compressi sed teretes, in var. *α* et *γ* saltem juniores, semper superne compressi), folia ut in var. *α* sed pallidiora et saepe angustius laciniata, lacinia terminalis minus elongata, racemi quam in var. *α* et *γ* tenuiores et longiores, magis acuti, ovariorum et capsularum dentes magis divaricati.

a. major.

R. undata *Ten.* Flor. napol. IV, p. 257 p. p.

R. alba. *Sibth.* et *Sm.* Flor. graec. V, t. 459 (quoad capsularum directionem et petalorum formam sine ullo dubio falsa).

R. alba var. major *Boiss.* mss. in hb.

R. fruticulosa *Don.* Gen. Syst. I, p. 289 (ex descript.)

Elatior, omnibus partibus major, petala et capsulae paullo longiora et magis divaricato-4-dentatae. Similis var. *α.* b.

Habitat in Algeria (legerunt: Bové 1837, hb. DC.! Monard, in hb. Fauché nunc Boiss.!), in Hispania circa Gibraltar (Willkomm pl. exs. No. 613 in hb. DC.! et Boiss.!) in Corsica circa Bonifacio (Delile, in hb. DC.!), in insula Malta (hb. Boiss.!).

b. minor.

R. undata *Ten.* Flor. Napol. IV, p. 257 p. p. (excl. Syn. Barr.); *Robert* Cat. des pl. de Toulon p. 89 (fide specim.)

R. alba *L. herb.* *) p. p.: *Guss.* Enum. pl. Inarimens. p. 28 (fide Specim.)

R. fruticulosa C. *Guss.* Prodr. fl. Sic. I, p. 537 (excl. Syn. Barr. ic. 588), (haec vera R. alba Linn. herb. non ej. oper. fide Guss. qui oculatissime herb. Linnaean. inspexit), et ej. Suppl. p. 146; ej. Synops. I, p. 530.

R. incisa *Ten.* Flor. nap. Prodr. p. 28 (ab ipso cl. auct. in Flor. nap. l. c. ad R. undat. ej. relata); *Dietr.* Synops. III, p. 30; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289.

Gracilior, omnibus partibus minor.

Habitat: In Hispania, Malacae in ruderatis (Reuter in hb. Boiss.! DC.! et hb. Reg. Berol.!), in Gallia circa Massiliam (amic. Piaget in hb. propr!) et Telonem (hb. propr!), in Sardinia prope Cagliari (Ph. Thomas, in hb. DC.!), in regno Neapolitan. (Guss. et Gennar. in hb. Guss.!), circa Baireut Syriae (G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol.!).

γ. maritima.

Reseda foliis Calcitrapae, flore albo, Morison. Praelud. p. 302; Magnol Hort. Reg. Monsp. p. 172 et ej. Nov. caract. pl. p. 278 (descript. p. p. falsa).

Reseda minor incisis foliis *Barrel.* Rar. 78 t. 587!

Reseda foliis pinnatis floribus tetragynis *Gerard.* Flor. Gallopprov. p. 376.

R. undata. *Lam.* et *DC.* Flor. franç. I, p. 726; *Lam.* in *Poir.* Dict. Encyclop. N. 9; *Schkuhr.* Handb. II, p. 7. t. 129 (fructus); *Loisel.* Fl. gall. p. 278; *Walpers*, Repert. II, p. 752 (excl. R. bipinnata Willd. et R. undata Boiss.)

R. alba *L. herb.* p. p. (fide Guss. Prodr. fl. Sic. Suppl. p. 146).

R. alba *β.* undata *DC.* Flor. franç. Suppl. p. 599.

*) In specim. R. albae L. herb. calyx 5-partitus (fide Guss. Prodr. l. c.)

R. fruticulosa. *Hook.* British Fl. p. 218.

R. fruticulosa b. glaucescens. *Guss.* Prodr. fl. Sic. I, p. 537, et ej. Suppl. p. 146. et ej. Synops. I, p. 530.

R. Hookeri *Guss.* Enum. pl. Inarimens. p. 28 et 401. *)

R. alba! et undata *Rchb.* Icones fl. German. II, p. 22 t. 101 fig. 4447! et? 4448, et ej. Flor. Germ. excurs. II, p. 696.

Minus stricta, caules et folia obscure glauco-viridia, in sicco subolivacea, opaca: folia abrupte pinnatisecta, magis quam in var. α et β succulenta et subcarnosula, laciniae semper plus minusve lanceolato-spathulatae, semperque obtusae, terminalis quam in α et β brevior laterales parum superans, apice minute mucronulatae; caules validi sed minus firmi (in herbariis siccando v. toti v. tantum parte superiore compressi), rami subpatuli, racemi speciosi, densi, florigeri abbreviati, et etiam fructiferi densiores quam in α et β.

Evidenter serius florens quam α et β, hujus enim capsulae maturae in herbariis rarius occurrunt, illarum autem abundant.

Habitat: In insula Tostat Sinus Arabici (G. Ehrenberg in hl. Reg. Berol.!) prope Smyrnam (Aucher-Eloy, pl. exs. Nr. 737 in hb. DC.!), in Archipelago graeco (d'Urville in hb. DC.!), insula Zante (Margot. Nr. 305 in hb. DC.!), prope Neapolin (Passy et Reynier in hb. DC.!), Sicilia (Grabowsky in hb. Reg. Berol.!), prope Ajacio (hb. Lecoq.!); Isthme de Gien prope Hyères Galloprovinciae (Kunth. in hb. Reg. Berol.! et Haury in hb. propr!), île Ste.-Lucie (Broussonet in hb. DC.!), prope Frontignan (Cel. DC. in ej. hb.!) in Britannia magna pluribus locis (Hook. l. c.).

Ejusdem speciei varietas v. forma peculiaris nobis ignota, videtur:

Reseda myriophylla *Ten.* Prodr. p. 28 et ej. Syll. p. 232, et ej. Flor. Napol. IV, p. 258; *Dietr.* Syn. III, p. 30; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289.

Verba auctoris ex Flor. Napol. l. c. sunt sequentia:

„Caule herbaceo simpliciusculo erecto; foliis pinnatis, pinnarum paribus 6—8. „foliolis aequalibus planis elliptico-oblongis integerrimis; floribus in racemis depaupe„ratis linearibus erectis, calycibus 4-fidis, capsulis 3 4-dentatis.

*) Cl. Gussone l. c. p. 28 sic se habet: „Post sedulam inspectionem plurium annorum has duas species (R. Hookerian. et albam) inter se differe cognovi, nec unam in alteram transire et characteres habitus nec non foliorum constantes esse.« Sed pag. 401 in append. ejusdem operis legitur: „In hac specie (R. Hookeri) aliquando foliolum terminale in foliis inferioribus semel reliqua excedit«, unde brevitas laciniae terminalis haud constans apparet.

„Fusti alti circa un piede della spessezza di una linea, coperto di foglie da per „tutto, e queste di un bel verde con foglioline lunghe circa tre linee non tramezzate „da altre più piccole; il racemo consta di pochi fiori che si distinguono essenzial„mente dai precedenti per essere molto più piccoli e per li calici divisi in 4 e non „in 5 parti, gli ovarii hanno 3 4 stimmi che diventano denti acuti e ricurvi nel frutto."

„Provincia di Lecce (Sig. Marinosci)" Ten. l. c.

2. R. bipinnata. *Willd.* (Tab. nostr. VI, Fig. 87.)

R. bipinnata *Willd.* Enum. pl. hort. Berol. I, p. 499 [1809] et ej. herb. fol. 9233 (!); *Spreng.* Syst. II, p. 464; *Dietr.* Syn. III, p. 30; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289.
R. undata *L.* Spec. pl. ed. 2 p. 644 quoad descript. (excl. fol. et syn. Barr. et herb.)
R. alba *Ruiz.* hb. in hb. Reg. Berol.(!)

Diagn. Elata, speciosa, parce ramosa v. simplex, tota papilloso-asperula; foliis elongatis utrinque longe attenuatis multijugo- et interrupte bipinnatipartitis v. pinnatipartitis, laciniis numerosis lanceolatis subacutis; floribus hexameris circ. 20-andris magnis albis densissime et obtuse spicato-racemosis (subsessilibus), sepalis persistentibus anguste lanceolatis petalis duplo brevioribus, petalorum superiorum laminae breviter 3-lobae lobis subaequalibus subovatis obtusis, filamentis persistentibus glabris, capsulis erectis breviter pedicellatis obovoideo-oblongis v. obovoideis brevissime 4-dentatis ore constrictis, seminibus globoso-reniformibus tuberculato-subechinulatis, radicula hylo minus approximata.

Descript.:

Radix biennis v. subperennis, valida, circ. 5^{mm} crassa, valide pauciramosa, fusca superne vestigiis foliorum anni praecedentes valde approximatis, comam magnam $1^1/_2$—3^{cm} latam efformantibus vestita. — Caules solitarii v. rarius ex eadem radice gemini v. pauci, speciosi, elati, simplices v. saepius superne parce ramosi, teretes, obiter striato-angulosi, glabri v. in angulis minute griseo-papillosuli, ochroleuci, v. superne glaucescentes, basi circ. 5^{mm} crassi et vulgo 2—3 v. etiam 4-pedales. — Folia in genere magna, suberecta, pro maxima parte radicalia, caulina distantia et multo minora, floralia minuta, omnia breviter sed dense papillosa et canescentia; radicalia ambitu oblongo-lanceolata v. anguste lanceolata, utrinque longe attenuata, 10—15^{cm} longa, medio saepius $1^1/_2$ v. usque ad 3^{cm} lata, profunde bipinnatipartita,

laciniae fere rectangulatim insidentes v. parum adscendentes, ambitu ovato-lanceolatae, acuminatae, suboppositae et per paria alternatim majores et minores, utroque latere circ. 20, vulgo profunde pinnatipartitae v. tantum multidentatae, calloso-mucronulatae, lacinulae omnes acuminatae et margine praesertim et tota superficie breviter papilloso-muriculatae. Caulina pauca, gradatim minora minusque divisa, 3—5^{cm} longa, suprema vix 1½^{cm} superantia, paucidentata et sensim in bracteas conversa. — Flores hexameri, in genere magni et speciosi, albi, fere omnino sessiles, in racemos densissimos valde elongatos, anguste cylindricos, dimidium caulem aequantes et circ. 1^{cm} v. paulo ultra latos dispositi. Bracteae in apice racemi comose exsertae, mox deciduae v. inferiores (foliis summis similes) persistentes, pedicellos florigeros eximie abbreviatos multoties superantes, e basi latiuscula lineari-subulatae, obtusiusculae, margine hyalinae et subundulatae, scabrae, circ. 3—4^{mm} aequantes, basi denticulis conico-subulatis 1^{mm} longis utrinque solitariis praeditae. — Pedicelli florigeri saepe vix distinguendi, fructigeri crassi, vix 1—1½^{mm} longi, apice incrassati, erecto-patuli. — Petala 6, alba, in genere maxima, superiora obovato-oblonga, 6—7^{mm} longa et 2½^{mm} lata, lamina obovata, ramoso-multinervia, apice breviter 3-loba, lobi ovales, rotundato-obtusi, intermedius lateralibus sublongior ½—1^{mm} longus; appendix unguicularis ovato-ellipticus 2^{mm} longus, albus, superne cucullato-reflexus, ibi a lamina brevissime tantum solutus, undique margine lacerato-ciliatus; petala lateralia et inferiora superioribus similia sed paullo minora. — Tubus staminalis brevis, 1^{mm} aequans, late urceolatus, glaber, apice in discum excentricum, albidum, carnosulum, superiore latere magis productum circ. 1^{mm} latum supra et margine papilloso-hirtellum, inferiore latere ad lineam prominentem papilloso-hirtam redactum dilatatus. — Stamina circ. 20, 4^{mm} longa; filamenta persistentia, glaberrima, sensim in connectivum attenuata; antherae elongato-ellipsoideae 1½ v. 2^{mm} fere aequantes, basi cordato-bilobae, apice obtusae et tuberculato-asperae. Grana pollinis ovoideo-ellipsoideae, 1/50—1/45^{mm} longa, caeterum ut in R. Phyteumate. — Ovarium obovoideum, basi brevissime attenuatum, apice dentibus 4 turgidis obtusis eum ipsum (longitudine) aequantibus coronatum. — Ovula secus placentas 4 numerosa, 2—4-serialia. — Capsulae subacute tetragono-pyriformes v. subcylindricae dense imbricatae, circ. 12—15—18^{mm} longae, ore contractae et breviter 4-dentatae, dentes vix 1^{mm} longi apice sublacerati subdivergentes, tota superficie papillulis abbreviatis subbullatis parce obsitae. — Semina dense scrobiculata v. fere echinulata, lutescenti-brunnea,

1‴‴ longa. Embryo in pseudoalbumine albido pulveraceo parum copioso nidulans, caeterum generis.

Habitat: In Hispania, prope Aranjuez (ubi legerunt Lagasc. Orteg. et Bourgeau pl. exs. [1854] N. 2277 in hb. DC.! et Pavon. Reuter in hb. Boiss.!) et in Sierra Estepone et Malacitana (Boiss. in ej. herb.!)

β. baetica.

R. Baetica *J. Gay.* (in hb. Boiss.!)

R. undata *Boiss.* Voy. en Esp. p. 75 t. 20 (icon. pulcherrima), non *L.* nec Spec. plant. nec hb.

R. Barrelieri *Bertol.* Flor. ital. V, p. 32 adnot. *) excl. Syn. Barr. ic. 588. **)

Caules ex eadem radice saepius plures, saepe humiliores, usque ad racemos multo magis foliosi; folia glabriuscula simpliciter pinnatipartita, laciniae majores, minus rigidae minusque approximatae; flores laxiores et paulo minores.

Habitat: In arenosis montium Granatensium alt. 2000—3000 ped. supr. m.; in Sierra de Gador (Boiss. in ej. hb.!)

3. R. eremophila. *Boiss.* (Tab. nostr. VI, Fig. 88.)

Boiss. Diagn. ser. I N. 8 p. 54 [1849]; *Walpers* Annal. II, p. 30.

R. decursiva *Forsk.* Fl. aegypt. p. 67 (ex descript. fol. et loco natali, specim. Forsk. forte casu trigynum).

R. alba *Del.* Fl. aegypt. p. 15.

R. mediterranea *G. Ehrenbg.* in Sched. hb. Reg. Berol.(!)

R. undata *G. Ehrenbg.* ibid. (!)

*) ... »Caeterum huic Resedae undatae L. mihi omnino respondere videtur R. Gayana Boiss. Voy. t. 21, melius quam R. undata ejusd. l. c. t. 20. Quod si ita se habet, tunc novissima haec dicenda erit R. Barrelieri, cum Reseda minor alba dentatis foliis Barr. ic. 588 ad eam evidenter pertineat.« Bertol. l. c. In ic. Barr. tamen folia sunt integra nec pinnatipartita, et cl. Bertol. ramos foliatos, quorum superiores sunt racemigeri (!!), pro foliis pinnatipartitis habuit. Hanc ob rem etiam Reseda alba var. β L. spec. supra ic. Barr. constructa, est omnino delenda.

**) Synonymon mihi adhuc dubium, a cl. Rchb. Flor. excurs. p. 696 ad Resed. crispatam LK. relatum, sed planta Barr. sine dubio ex verbo »alba« albiflora; (exhibet icon. capsulas subglobosas iis R. glaucae similes), a R. complicata et ab Astrocarpo foliorum forma longe diversa.

Diagn. Humilis, vix pedalis, subglabra; foliis ambitu lineari-spathulatis multijugo- et interrupte pinnatipartitis v. obscure bipinnatipartis, laciniis lanceolato-spathulatis v. oblongo-obovatis abbreviatis obtusis; floribus pentameris circ. 7—10-andris parvis albis densissime et obtuse spicato-racemosis, sepalis persistentibus lanceolatis petalis paullo tantum brevioribus, petalorum superiorum laminae vix appendiculatae pro tertia longitudinis parte tripartitae lobis inaequilongis, intermedio ovato-oblongo integro obtuso lateralibus paullo latioribus et breviter v. obscure inciso-bidentatis paullo breviore, filamentis persistentibus glabris, capsulis erectis parvis breviter pedicellatis obovoideo-oblongis brevissime 4-dentatis ore late apertis, seminibus minutis globoso-reniformibus tuberculato-subechinulatis, radicula hylo approximata.

Descript.:

Radix annua v. biennis, saepius tenuis et penna corvina tenuior, paucifibrillosa superne saepissime multiceps. — Caules ex eadem radice pauci, suberecti, pauciramosi, pumili (in sectione) semipedales v. rarius pedales, floriferi saepius 2—5 pollicares, fructiferi vulgo 6—10 pollices longi, striato-angulosi, glabri v. basi brevissime papillosuli: rami simplices in racemos elongatos abeuntes. — Folia pro maxima parte radicalia, subrosulata, pinnatipartita, ambitu obovato-lanceolata v. lanceolato-oblonga, obscure viridia, glabra v. parce et minute papillosula, 1—2—3 pollices longa, caulibus florigeris duplo triplove breviora: laciniae parvae, 3—10^{mm} longae, utroque latere 5—10, quoad formam valde variabiles, breviores sunt latiores et vice versa, omnes margine papilloso-denticulatae, angulo subrecto rhachi insidentes et latiuscule decurrentes; caulina sunt minus numerosa et minora, omnia basi bidenticulata. — Flores albi, mediocres, in racemos spiciformes densissimos dein valde elongatos et laxiores dimidium caulem aequantes v. superantes dispositi. — Bracteae subpersistentes anguste lineari-spathulatae v. lineares basi longe attenuatae, obtusae, glabrae, excepto nervo olivaceo hyalinae, circ. 3—4½^{mm} longae, floresque explicatos aequantes et pedicellos florigeros triplo quadruplove superantes. — Pedicelli valde abbreviati, florigeri interdum vix perspicui, acute 10-angulosi, fructigeri 1—1½^{mm} longi.

Calyx 5-sepalus, sepala persistentia, ovato-oblonga, obtusa, late hyalino-marginata, circ. 2½^{mm} longa. — Petala 5, alba, longius persistentia, inter se subsimilia, sed superiora caeteris paullo majora 3½^{mm} longa, basi exappendiculata, ambitu obovata, usque ad medium fere 3-partita, laciniae oblongo-ovatae, obtusae, intermedia

simplex brevior, laterales petalorum superiorum breviter inciso-bilobulatae. — Tubus staminalis glaber, superiore latere apice in discum minutum submembranaceum v. interdum subnullum dilatatus. — Stamina parum numerosa, 7—10, $2^1/_2$—3^{mm} longa: filamenta decidua glaberrima, lineari-subullata; antherae ovoideae obtusae basi bilobae. Grana pollinis globoso-ellipsoidea (in Oleo amygdalino, $^1/_{60}$—$^1/_{55}^{mm}$ longa, caeterum generis. — Ovarium obovoideum, teres, longiuscule stipitatum, 4-dentatum; dentes subdivergentes, parvuli apice lacerati. — Ovula secus placentas biserialia, in quavis circ. 10. — Capsulae submembranaceae, tota superficie et praesertim ad angulos vesiculoso-papillosae, oblongo-obovoideae, acute 4-gonae, basi attenuatae, ore vix contractae et breviter 4-dentatae; dentes 1^{mm} vix aequantes, caeterum iis R. albae similes sed breviores. — Semina globoso-reniformia, tuberculoso-subechinulata, $^1/_3^{mm}$ longa, lutescenti-brunnea v. demum fusco-nigricantia. — Embryo generis, cavitatem replens, radicula Cotyledones aequans.

Habitat: In Aegypto, in arenosis deserti prope Cahiram (Boiss. in ej. herb.! et G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol.!), in Arabia petraea (Boiss. in ej. herb.!), in Syria (Olivier in hb. DC.! et ex hb. Kunth. in hb. Reg. Berol.!)

αα. abortiva.

Ovaria abortiva, flores minores subviriduli.

Hab. in Palmetis Gabes Africae septentr. (Kralik pl. exs. Tunetanae [absq. Num.] in hb. Boiss.!)

Species pulchra, praesertim R. albae et R. bipinnatae affinis, differt ab illa primo intuitu floribus brevissime pedicellatis duplo minoribus et insuper forma bractearum, sepalorum et petalorum, ab hac autem numero quinario partium, disco, bracteis, petalis et capsulis, et ab utraque habitu; a R. propinqua demum, cui caracteribus accedit, pedicellis brevissimis praeter multa alia facile dignoscitur.

4. R. Gayana. *Boiss.* (Tab. nostr. VI, Fig. 89.)

Boiss. Voyage en Esp. p. 76 t. 21 (icon. pulcherrima), 1839; *Colmeiro.* Apuntes p. 27; *Walp.* Repert. II, p. 752.

R. undata *L.* herb. *) et Spec. plant. ed. 2 p. 644 (excl. syn. Barr. et descript. fruct.); *Vahl.* Symb. II, p. 52; *Willd.* herb. fol. 9234 pag. 2 et 3 (excl. p. 1).

R. fruticulosa *Willkomm* pl. exs. hisp. N. 474 et in Flora 1851 p. 598 (ibi sub R. suffruticulosa).

Diagn. Elatior, gracilis, parce ramosa, glabra, foliis anguste lanceolato-spathulatis utrinque attenuatis, multijugo- et interrupte-pinnatipartitis, laciniis subovato-lanceolatis acuminatis, floribus pentameris circ. 7- 10-andris, parvis, albidis, breviter pedicellatis, laxiuscule et acute racemosis, calycis laciniis persistentibus ovato-lanceolatis petalis fere duplo brevioribus, petalorum superiorum laminae minute appendiculatae pro tertia longitudinis parte tripartitae lobis aequilongis, intermedio lineari-oblongo lateralibus sublunatis integris duplo angustiore, filamentis persistentibus glabris, capsulis erectis imbricatis parvis obovoideis obscure 4-dentatis ore late apertis, seminibus minutis globoso-reniformibus acute tuberculato-echinulatis, radicula hylo approximata.

Descript.:

Radix annua, biennis v. rarius etiam perennis, subsimplex, plus minusve oblique descendens, varie flexa, 5- 10^{cm} et ultra longa. — Caules saepius plures v. etiam solitarii, erecti, v. laterales e basi adscendente erecti, elongati, sesquipedales v. bipedales et ultra, subsimplices v. inferne parce ramosi, basi praesertim dense foliosi, (parte foliosa reliqua duplo circ. breviore), superne longe nudiusculi, teretes v. ramis foliisque decurrentibus subangulosi et lineolis prominentibus griseo-pallidis minute hyalino-denticulatis striato-angulosi, caeterum glabri et nitiduli. — Folia ex maxima parte radicalia s. caudicalia, longissima, ambitu anguste lanceolata, 10 -20^{cm} longa et 1½—2½^{cm} lata, pinnatisecta, laciniae distantes, utroque latere 8- 15 (v. superiorum, caulinum, minus numerosae), inaequales, apicem basinque versus foliorum gradatim minores, subalternantes, rhachi horizontaliter insidentes v. paullo adscendentes, latiuscule decurrentes, lanceolatae v. ovato-lanceolatae v. ovatae breviter acuminatae, basi inaequilaterae et saepius angustatae, margine minute papilloso-denticulatae v. laeves saepius undulatae. Foliorum superiorum laciniae angustiores magisque undulatae. —

*) »In R. undata hb. Linn. foliola ut in R. fruticulosa b (R. alba γ nob.) sed capsulae fere obo»vato-truncatae, duplo fere quam in omnibus nostris minores, 3—4 lin. longae,« ex Gusson. Suppl. l. c. quae omnia accurate ad R. Gayanam spectant.

Flores albi, numerosissimi in racemum anguste cylindricum valde floribundum elongatum, apice breviter comosum, sublaxum, dein sub fructu longissimum, pedalem et ultra, dimidium caulem aequantem v. superantem dispositi. — Bracteae anguste lineari-lanceolatae, longe et sensim acuminatae, subhyalino-lutescentes et nervo dorsali fusco-viridi notatae, margine distanter et minute papillosulae, basique minute bidenticulatae, summo racemoso exsertae, caeterum pedicellos florigeros subaequantes, et fructigeris paulo breviores, longius persistentes, circ. 3^{mm} longae, supra basin $^1/_4^{mm}$ latae. — Calyx 5-sepalus, sepala longius persistentia, basi inter se paulo connata, et urceolum brevem efformantia, ovato oblonga v. ovato-lanceolata, obtusa, hyalino-marginata, levia v. extus minute papillosula, a petalis longe superata. — Petala 5 (in sicco ochroleuca), circ. $3^1/_2$ 4^{mm} longa: 2 superiora lanceolato-cuneata v. anguste-obovata, lamina ab appendice unguiculari vix distincta v. circa punctum ubi nervuli inter se divergunt, plica transversali horizontali ab eo separata, $^1/_2$ vel $^1/_3$ triloba, lobi subaequilongi, intermedius lineari-lanceolatus obtusus, uninervius lateralibus duplo fere angustior: laterales ovato-oblongi v. ovato-lanceolati obtusi apice subconniventes, trinervii v. inferne 5-nervii: appendix obovatus, circ. 1^{mm} longus, laminae basi paulo latior v. ei subaequalis, margine papilloso-ciliolatus, apice sublacerato-dentatus, albido-hyalinus. Lateralia superioribus similia sed angustiora. Inferum subangustum cujus lamina usque ad medium triloba, lobi subaequilati, laterales 2-3-nervii intermedio parum latiores. — Tubus staminalis 1^{mm} longus ad basin usque urceolato-apertus, glabrescens, superne in discum membranaceum majusculum album 1^{mm} latum extus margine cucullato-revolutum et hic et superne papilloso-ciliolatum caeterum glaberrimum productus. Stamina saepius 10, brevia, 2^{mm} tantum longa (absque tubo), filamenta e latiore basi subulato-acuminata, glabra, antheris circ. sesqui longiora, longe sub fructu persistentia: antherae ovato-ellipsoideae apice subtruncatae et tuberculato-asperae, basi profunde cordatae. Grana pollinis ut in R. alba, $^1/_{50}$—$^1/_{45}^{mm}$ longa. — Ovarium obovoideum, basi in stipitem tubo urceolato staminali aequilongum attenuatum, subteres, apice dentibus 4 brevibus subdivergentibus coronatum, dentes apice subpeltato-capitati et viscoso- et et papilloso-stigmatosi. Ovula secus placentas 4 biserialia, in quaque circ. 8—10, caeterum ut in R. alba. — Capsula obovoidea, subacutangulo-tetragona, brevissime 4-dentata, junior latissime aperta, matura ipso ore parum contracta et denticulis tum conniventibus terminata, 6—8^{mm} circ. longa, pedicellum circ.

duplo superans. — Semina minuta, $^2/_3$ mm longa, globoso-reniformia, minutissime scrobiculato-tuberculata, lutescentia, opaca (fertilia non vidi).

Species optime distincta hucusque non nisi in Hispania australiore praesertim in Sierra Ronda reperta, ab affinibus foliorum forma et capsulis obovoideis parvis truncatis facili negotio distinguenda. (Confer insuper ad notulam post R. propinquam.)

Habitat in umbrosis regionis montanae in montibus provinciae Ronda, prope Ronda, Atayate etc. alt. 2000—3000′ sp. m., fl. May. et Jun. (Boiss. Voy. l. c. et spec. in ej. herb.!) circa Cartagenam (Bourgeau pl. exs. N. 1088!), in rupium fissuris montis Sierra de S^to^ Antonio prope Alcoy (Bourgeau l. c. N. 1694! specimina perennia); in pascuis aridis circa Alcola de Henares prope Matritum (Bourgeau l. c. N. 2275!); in fissur. rup. calcar. ad altit. 3—4000′ raro et in glareosis lateris borealis Sierra de Maria (ex Willkomm in Linnaea 25, 1852 p. 10). prope Sarrion Arragoniae australis (Willkomm, it. hisp. secund. N. 474!)

αα. abortiva.

R. parviflora *DC.* herb. ined.

Foliorum laciniae pauciores, angustiores, folia floralia interdum omnino integra. racemi paulo angustiores, petala angustiora quorum lobi sublineares v. laterales subbipartiti. Capsulae speciei sed oligospermae v. vacuae v. subdifformes.

Hortorum filia (hb. DC.!)

5. **R. propinqua**. *R. Br.* (Tab. nostr. VI, Fig. 90.)

R. Br. Observ. Oudn. Denh. et Clappert. p. 22 (1826); *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289; *Dietr.* Syn. III, p. 30; *J. Müll.* in Bot. Zeitg. 1856 p. 33.

R. Gayana Balansa Pl. exs. d'Alger. (1853) N. 876, non *Boiss.*

Diagn. Humilior. vix pedalis, glaberrima: foliis elongatis ambitu lanceolato-spathulatis basi longe attenuatis pauci (circ. 8) jugo-interrupte pinnatisectis, laciniis obovato-oblongis obtusis; floribus pentameris subregularibus 10-andris mediocribus albis laxiuscule et obtuse racemosis, calycis laciniis persistentibus ovato-lanceolatis duplo v. fere triplo quam petala brevioribus, petalis inter se similibus (!) lobis laminae exappendiculatae breviter 3-lobae subaequalibus integris ovatis obtusis, filamentis persistentibus glabris, capsulis erectis imbricatis parvulis obovoideo-oblongis acute et divergenter 4-dentatis ore contractis, seminibus parvulis globoso-reniformibus sublevibus radicula hylo approximata.

Descr.: Radix annua v. biennis, perpendicularis, superne valde multiceps. — Caules

ex apice caudicis plus minusve numerosi e basi breviter radiato-procumbente adscendenti-erecti, subflexuosi, saepius simplices v. basi parce ramosi, vix pedales, basi foliosi, supra medium denudati, decursu ramorum et foliorum subangulosi et pallide lineolato-striati, glaberrimi, nitiduli, glauco-virides, supra basin circ. 2—3''' crassi. — Folia glaberrima, elongata, radicalia 10—15''' v. dimidium caulem subaequantia et 1½—2''' lata, superiora minora, ambitu lanceolato-spathulata interrupte-pinnatisecta, laciniae suboppositae 5—10 jugae in rhachi adscendentes, saepius per paria breviores cum longioribus secus rhachin alternantes semperque latiuscule decurrentes, integrae v. rarius inciso-bilobae ovato-lanceolatae v. saepius lanceolato-obovatae, vulgo apice rotundato-obtusae et brevissime mucronulatae, margine glabrae et planae v. parce papilloso-asperulae. — Flores albidi (in sicco pallide-ochroleuci), majusculi, in racemos densos, longissimos, dimidium caulem et ultra aequantes, semipedales v. longiores, apice vix comosos dispositi. — Bracteae persistentes, lineari-lanceolatae, sensim acuminatae, fere hyalinae, nervo obscure viridi notatae, pedicellos florigeros subaequantes v. iis breviores circ. 2''' longae et fructigeris parum elongatis subbreviores, glabrae. — Pedicelli erecto-patuli v. erecti, sulcato-angulosi, glaberrimi, florigeri saepius 2½''' longi, apice sensim in calycem abeuntes, fructigeri paulo longiores saepius 3''' attingentes, a capsulis circ. duplo superatis. — Calyx omnino ut in R. Gayana. — Petala 5, circ. 4''' longa, inter se omnia simillima et forma et magnitudine aequalia (hanc ob rem in genere insignia), basi exappendiculata, obovato-cuneata, circ. 9-nervia, apice breviter inciso-trifida, lobi circ. ⅔—¾''' longi, subovati, obtusi, laterales integri v. rarius unus alterve inciso-bilobulatus. — Tubus staminalis ut in R. Gayana sed disco omnino destitutus. — Stamina quoad filam. anth. et grana pollinis omnino ut in R. Gayan. — Ovarium praecedentis. — Capsulae praecedentis sed multo numerosiores, imbricatae, dentes 3 paulo longiores et divergentes. — Semina praecedentis sed majora 1''' longa, circ. 40 in quavis capsula, fere levia.

Habitat in Africae regione mediterranea prope Tripoli (Ritchie et Oudney, ex cel. R. Br. *) l. c.), circa Biskra in glareosis (Balansa, Pl. exs. d'Algérie [1853] N. 876 in hb. DC.! et Boiss.!), in ruderatis prope Gabes (Kralik, pl. exs. Tunetanae N. 14 in hb. Boiss.!)

*) This supposed new species is remarkable in having the ungues of all the petals simple, that is neither dilated, thickened, nor having any process or appendage at the point of union with the trifid lamina, into which they gradually pass. R. Br. l. c.

Ex habitu et caracteribus eximie accedit ad R. Gayanam, a qua differt: glabritie partium, caulibus basi procumbentibus humilioribus, laciniis foliorum obtusis nec acuminatis, racemo densiore magis floribundo, pedicellis longioribus, praesertim petalis inter se aequalibus basi non dilatatis nec appendiculatis brevius 3-lobis, defectu disci, capsulis ore contractis distinctius dentatis et seminibus majoribus.

Sect. II. Resedastrum. *Duby.* Bot. Gall. I, p. 66 (1828).

Koch. Syn. ed. 2 p. 103; *Gren.* et *Godr.* Fl. de France I, p. 187; *Petermann* Deutschlands Flor. p. 67.

Resedae sect. b. Reseda *Endl.* Gen. plant. N. 5011 b. p. p. (1840).

Reseda *Spach.* Hist. des Végét. Phanérog. VII, p. 97 (1836).

Reseda et Pectanisia *Rafinesque* Fl. Tellur. N. 702 et 704 (1836).

Flores 6–5 (raro 7–8) -meri, petalorum superiorum lamina profunde 3-partita, lacinia intermedia lineari-spathulata, laterales latae v. multipartitae v. subintegrae et tum lunatae; capsula ovoideo-oblonga v. raro subglobosa, tridentata; placentae tenues integrae; semina scrobiculata v. levia. Folia integra v. ternato- vel biternato-incisa.

Clavis analytica specierum sectionis secundae.

α. Semina scrobiculata:

1. Capsulae pendulae, semina majuscula, sepala persistentia . . . 2.
   „ erectae, semina minuta, valde numerosa, sepala decidua 12.
2. Petalorum superiorum laciniae laterales lunulatae subintegrae . *R. Jacquini.*
   „ „ „ „ profunde et anguste multipartitae . . . . . 3.
3. Petalorum lacinulae lineares v. lineari-spathulatae . . . . . 4.
   „ „ angustissime lineares . . . . . 11.
4. Capsulae obovoideo-oblongae . . . . . 5.
   „ obovoideae v. subglobosae . . . . . 7.
5. Lacinulae petalorum superne non dilatatae, sepala demum ampliata *R. Phyteuma.*
   „ „ „ dilatatae, sepala demum vix ampliata 6.
6. Lacinulae petalorum superiorum utrinque 7–8, sepala petalis duplo breviora . . . . . *R. macrosperma.*
   Lacinulae petalorum superiorum utrinque circ. 4, sepala petalis aequilonga . . . . . *R. inodora.*

7.	Petala sepalis duplo longiora	8.
	„ „ aequilonga	9.
8.	Capsulae ellipsoideae, folia fere omnia ternato- v. biternato-incisa	*R. collina.*
	„ obovoideae, „ „ „ integra	*R. neilgherrensis.*
9.	Ovarium breviter stipitatum, lacinulae petalorum elongatae	10.
	„ sessile, lacinulae petalorum abbreviatae	*R. arabica.*
10.	Flores odorati, semina majuscula, planta humilis papillosula	*R. odorata.*
	„ inodori, semina maxima, planta elata glabra	*R. Balansae.*
11.	Planta pumila glabra	*R. armena.*
	„ elata papilloso-hispida	*R. alopecuros.*
12.	Folia superiora ternato-incisa	13.
	„ omnia integra	14.
13.	Capsulae clavatae, petalorum superiorum lacinulae circ. 9, planta papillosa	*R. stenostachya.*
	Capsulae obovoideae, petalorum superiorum lacinulae circ. 5, planta glabra	*R. amblyocarpa.*
14.	Capsulae globoso-pyriformes, suboligospermae	*R. microcarpa.*
	Capsulae obovoideae, polyspermae	*R. Alphonsi.*

β. Semina levia:

15.	Flores albi v. ochroleuci (pallidi), capsulae semper erectae	16.
	„ intense lutei	31.
16.	Petalorum superiorum laciniae laterales multipartitae	17.
	„ „ „ „ lunatae tantum inciso-lobatae v. integrae	26.
17.	Semina elongato reniformia, radicula obtusa a hylo distans, capsulae breviores	18.
	„ ovoideo-reniformia, radicula attenuata hylo approximata, capsulae longiores	24.
18.	Petalorum lamina fere usque ad basin anguste 13—15-partita, planta papilloso-tomentosa	*R. tomentosa.*
	Petalorum lamina minus profunde et latius partita, plantae glabrae v. papilloso-hispidae	19.

19. Lacinulae petalorum lineari-spathulatae . . . . . 20.
„ „ obovatae . . . . . 23.

20. Capsulae late apertae, folia ternato-incisa laciniae lineares . . *R. muricata.*
„ apice contractae, folia integra . . . . . 21.

21. Filamenta persistentia, planta glaberrima . . . . . *R. Aucheri.*
„ decidua, plantae papillosae . . . . . 22.

22. Annua v. biennis, lacinulae petalorum lineari-spathulatae, parce papillosa . . . . . *R. bracteata.*
Fruticulosa, lacinulae petalorum lineari oblongae, dense papilloso-tomentella . . . . . *R. lurida.*

23. Capsulae clavato-cylindricae, folia ternato-incisa . . . . . *R. pruinosa.*
„ obovoideae, folia integra . . . . . *R. Buhseana.*

24. Pedicelli florigeri erecto-patuli, folia integra . . . . . *R. scoparia.*
„ „ arcuato-cernui, folia divisa . . . . . 25.

25. (Folia biternato- v. triternato-incisa), laciniae divergentes spathulatae . . . . . *R. Reuteriana.*
(Folia simpliciter ternato-incisa), laciniae erectae lanceolatae . *R. stricta.*

26. Capsulae cylindricae valde polyspermae . . . . . 27.
„ obovoideae v. subglobosae . . . . . 28.

27. Sepala decidua, flores albi, folia integra . . . . . *R. lanceolata.*
„ persistentia, flores luteoli, folia biternato-incisa . . . *R. neglecta.*

28. Capsulae depresso-globosae . . . . . *R. globulosa.*
„ obovoideae . . . . . 29.

29. Petalorum laciniae integrae, ovarium papillosum . . . . . *R. Duriaeana.*
„ „ laterales extus inciso-lobatae, ovarium glabrum . . . . . 30.

30. Humilis, sepala obovato-oblonga . . . . . *R. Boissieri.*
Elata, sepala lineari-oblonga . . . . . *R. cahirana.*

31. Capsulae obovoideae . . . . . 32.
„ cylindricae . . . . . 33.

32. Ovarium glabrum, planta glabra . . . . . *R. ramosissima.*
„ papillosum, planta hispidula . . . . . *R. papillosa.*

33. Petalorum superiorum laciniae laterales integrae . . . . . 34.
„ „ „ „ inciso-lobatae . . . . 35.

34. Capsulae demum arcuato-pendulae, folia apice ternato-incisa . *R. clausa.*
„ erectae, folia profunde ternato-incisa . . . . . *R. lutea.*

35. Laciniae laterales petalorum superiorum profunde irreg. partitae, capsulae rectae *R. truncata.*
„ „ „ „ repando-dentatae, capsulae basi leviter curvatae *R. crystallina.*

Confer etiam ad R. Ochradeni et amblyocarpam, species incomptele notas.

§. 1. Sepala persistentia (!) petalorum superiorum laciniae laterales multipartitae v. in unica R. Jacquini lobatae, capsulae demum pendulae (!) majusculae amplae, semina scrobiculato-rugosa magna (!) (2—3^{mm} longa).

6. R. Balansae. *Nob.*

J. Müll. in Balansae Pl. exs. Asiae minor. N. 754 (1856).

Diagn.: Elata, vage et patenter ramosissima, parce foliosa, glaberrima: foliis omnibus profunde ternato-incisis laciniis lineari-lanceolatis, floribus penta- v. hexameris, circ. 10-andris, albis, laxe elongato-racemosis, sepalis persistentibus subspathulatis petala superantibus, petalorum superiorum profunde circ. 13-partitorum laciniis lineari-spathulatis intermedia caeteris breviore ovato-oblonga, filamentis mox deciduis lineari-subulatis, capsulis demum pendulis subglobosis breviter 3-dentatis ore latiuscule apertis glabris, seminibus maximis scrobiculato-rugosis, radicula elongata a hylo distante.

Descriptio:

Radix (nobis non obvia, verisimiliter lignosa v. perennis). — Caules speciosi, elati, 3—4-pedales, patenter et vage ramosissimi, firmi, subteretes v. ad ramorum basin tumidulo-angulosi, minute striato-lineolati, nitiduli et glaberrimi. Rami numerosi, fere horizontales, inferiores sesquipedales v. longiores, ochraceo-olivacei, ramulis elongatis subpedalibus gracilibus 1—1½^{mm} crassis teretibus parceque foliosis obscuriusque viridibus praeditis, apice sic ut ramuli in racemos laxos elongatos abeuntes. — Folia profunde ternato-incisa, rigidula, patula, glaucescentia et glaberrima, ad margines laciniarum minute papilloso-denticulata, 2—10^{cm} longa, basi v. prope basin minute subochraceo-bidenticulata, laciniae lineari-lanceolatae (partem integram foliorum bis v. ter v. quater superantes), utrinque attenuatae, circ. 5^{mm}

latae, terminalis rarius iterum profunde ternato-incisa fol. biternato-incisum). Flores albi, parvuli, in racemos laxos valde elongatos demum pedales v. paulo longiores imo apice bracteis valde abbreviatis subcomosos dispositi. Bracteae persistentes, carnosulae, olivaceo-virides, concolores, lineari-lanceolatae, sensim attenuatae imo apice obtusae, pedicellis florigeris adultis) duplo brevioribus, $1^2/_3$—2^{mm} longae. Pedicelli erecto-patuli, minute sulcato-striati, glabri et leves v. in angulis parce et minute papilloso-asperuli, flores subaequantes, circ. 4^{mm} longi, fructigeri recti subhorizontales, circ. 8^{mm} longi capsulasque pendulas fere aequantes, demum levigati. Calyx in eodem racemo indistincte toties 5-sepalus occurrit quoties 6-sepalus. Sepala subaequalia, carnosula, viridi-olivacea, concoloria, lanceolato-oblonga, obtusa, apice sublatiora, circ. 1^{mm} longa (sc. pedicellum florigerum subaequantia), trinervia (nervuli laterales in parenchymate occulti), demum sub fructu persistentia magisque lineari-spathulata et circ. 6^{mm} aequantia. — Petala alba, parva, tot quot sepala, subhyalino-appendiculata, quoad formam iis Resedae macrospermae omnino similia sed tantum 3^{mm} longa et ad appendicum unguicularium margines vix perspicue ciliolata et laciniae supra appendices latiuscule basi inter se connatae. — Tubus staminalis oblique obconicus, undique glaberrimus, circ. 1^{mm} longus, apice tantum superiore latere in discum tenuem carnosulum oblique adscendentem superficie brevissime papilloso-tomentellum v. demum hispidulum imo margine revolutum dilatatus. — Stamina circ. 18—20, 3—$3^1/_2{}^{mm}$ longa (absque tubo): filamenta linearisubulata, vix perspicue asperula, superne breviter acuminata, infra connectivum parum incrassata. Antherae minutae vix $^1/_4{}^{mm}$ longae, forma subglobosa insignes, basi cordatae, totaque superficie perminute tuberculato-asperae. Grana pollinis elongato-ellipsoidea, $^1/_{30}{}^{mm}$ longa, caeterum ut in R. lutea. — Ovarium in tubo staminali sessile (demum breviter stipitatum), obovoideum, obtuse trigonum, levissimum, apice divergenter et acute 3-cuspidatum, infra cuspides leviter constrictum. — Capsula plus minusve pendula, inflato-subglobosa, quoad formam ei Resedae armenae simillima circ. 12^{mm} longa (sed evenulosa), tota superficie glabra. Ovula in placentis biserialia, in quaque pauca (circ. 5—7). Semina ut in R. armena sed tantum 3^{mm} longa.

Habitat in faucibus regionis calidioris secus rivulum „Guzel-Déré“ circa „Mersina“ Asiae minoris (leg. 20 Maio florentem et 7. Jun. 1855 fructiferam egregius viator Balansa).

Species speciosa, eximie distincta, habitu nulli arcte affinis, cujus inflorescentia fere R. scopariae, flores R. macrospermae sed minores, capsulae et semina R. armenae.

7. R. allopecuros. *Boiss.* (Tab. nostr. VI, Fig. 91.)

Boiss. Diagn. 8 p. 55 (1849); *Walp.* Annal. II, p. 31.

Diagn. Elatior, parce ramosa, longiuscule papilloso-hispidula: foliis inferioribus integris, caeteris ternato- v. biternato-incisis lacinis anguste lanceolatis subacuminatis, floribus hexameris circ. 20-andris albidis ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus lineari-spathulatis petala subaequantibus demum longioribus, petalorum superiorum lamina profunde 3-partita, laciniis lateralibus pro $^2/_3$ longitudinis circ. 7—9 partitis, lacinulis anguste linearibus superne non dilatatis laciniae intermediae similibus eamque multo superantibus, filamentis mox deciduis lineari-spathulatis sub antheris parum dilatatis glabris, capsulis demum subpendulis inflato-subglobosis acute 3-dentatis ore latiuscule apertis ad angulos argute et crebre papilloso-subspinulosis, seminibus maximis scrobiculato-rugosis, radicula elongata a hylo distante.

Descriptio:

Radix videtur annua, nob. non obvia. — Caules validi, elati, basi ramosissimi, adscendentes, 1—2-pedales, undique ut et folia et inflorescentiae partes papilloso-hirsuti, teretes, leviter lineolato-striati, pallidi; rami simplices, elongati. Pili papilliformes unicellulares, 2^{mm} longi, $^1/_{12}{}^{mm}$ crassi, compresso-tubulosi, apice clausi, obtusi et basi ampliati. — Folia membranacea glaucescenti-viridia, suberecta, hirsuta: inferiora integra, lanceolato-spathulata, obtusa, media et superiora ambitu obovata, 4—7^{cm} longa, (v. in specim. culto usque ad $1^1/_2{}^{dm}$ attingentia) usque ad medium ternato-incisa, laciniae lineari-lanceolatae acuminatae v. terminalis obtusiuscula, simplices v. etiam laterales bipartitae terminalisque iterum ternato-incisa fol. biternato-incisum, omnia in axillis ramulum abbreviatum sterilem gerentia et paulo supra basin denticulis 2 conicis $^1/_2{}^{mm}$ longis instructa. — Flores in racemum densum primum ovoideo-cylindricum acuminatum, apice ob bracteas longe exsertas comosum, dein sub fructu valde elongatum $^1/_2$—1 pedem et ultra longum laxissimum (fere dimidiam caulem aequantem) dispositi. — Bracteae lineares, acuminatae, 3—4^{mm} longae, ad apicem racemi longe exsertae, dein pedicellis florigeris subduplo breviores, hyalino-marginatae, papilloso-asperimae. — Pedicelli erecto-patuli, serius vix horizontales

sulcato-angulosi, hirsuti, florigeri 6—10^{mm} longi, fructigeri validiores et paulo longiores. — Calyx 6-sepalus, persistens; sepala anguste lineari-spathulata, obtusa, aspera, sub fructu modice ampliata, 6—7^{mm} longa, superne 1^{mm} lata. — Petala 6, majuscula, albida, hyalino-appendiculata, superiora 4½—5^{mm} longa, lamina fere usque ad basin tripartita, lacinia intermedia lateralibus duplo brevior simplex liguliformis anguste linearis superne non dilatata, laterales oblique obovato-cuneatae, usque ad ⅔ v. profundius 8—9 partitae, lacinulae laciniae intermediae similes sed fere duplo longiores, apice non dilatatae, circ. ⅐^{mm} latae; appendix vix 2^{mm} longus, intus supra laminae basin productus et subcucullato-recurvatus, apice truncatus, ad margines papilloso-ciliatus. Petala lateralia inter superiora et inferiora quod formam medium tenent. Inferiorum lamina simplex v. lacinula unica laterali aucta; appendix multo minor et apice late emarginatus. — Tubus staminalis valde abbreviatus, superne urceolatus, carnosulus, glaber, apice sursum parum dilatatus et breviter albido-tomentellus, superiori latere in discum ovalem obtusum 1^{mm} longum supra et margine dense et longiuscule papillosum productus. Stamina circ. 20, 4^{mm} longa; filamenta glabra, sub antheris perspicue dilatata, apice acuminata, inferne ¼^{mm} sub antheris ⅓^{mm} lata; antherae ovoideo-ellipsoideae basi cordatae 1^{mm} longae, apice tenuiter tuberculatae. Grana pollinis circ. 1/50—1/45^{mm} longa, subgloboso-ellipsoidea, caeterum ut in R. lutea.

Ovarium obovoideum, obtuse trigonum, basi attenuatum et breviter stipitatum, ad angulos praesertim superne minute papillosum, apice tridentatum, dentes validi, obtusi, ovario duplo breviores. — Ovula majuscula in quaque placenta saepius 7, biserialia v. irregulariter 3-serialia. — Capsula leptoderma, ampla, fere 1½^{cm} longa, obovoideo-globosa, basi brevissime et abrupte attenuata (subventricosa), apice truncata oreque leviter constricta, caeterum late aperta, breviter 3-dentata ad angulos papilloso-serrulata. — Semina in genere maxima, 3—3½^{mm} longa, scrobiculato-rugosa, opaca, ochroleuco-grisea, iis R. armenae similia sed radicula perspicue minus elongata. Embryo generis.

Habitat in Palaestina prope Gaza, Ramla, Naplouse etc. (cel. Boiss. in ej. herb.! et hb. DC.!).

Species peculiaris, Resedae armenae floribus et capsulis nec non seminibus affinis, sed toto coelo diversissima, nec ulli generis arcte cognata.

8. **R. armena**. *Boiss.* (Tab. nostr. VI, Fig. 92.)

Boiss. Diagn. 1 p. 5 (1842); *Walpers* Repert II, p. 754.

Diagn. Subhumilis, divaricato-ramosissima, glaberrima: foliis omnibus integris lanceolato-spathulatis; floribus hexameris circ. 18-andris albidis anguste racemosis, sepalis persistentibus lineari-spathulatis petala aequantibus demum non ampliatis, petalorum superiorum laminae profunde tripartitae lacinis lateralibus profunde 5—6-partitis lacinulis anguste linearibus lacinae intermediae lineari-spathulatae (superne dilatatae, dissimilibus eaque paulo longioribus; filamentis mox deciduis lineari-subulatis glabris; capsulis demum pendulis subglobosis breviter 3-dentatis ore latiuscule apertis glabris, seminibus maximis scrobiculato-rugosis, radicula elongata a hylo distante.

Descriptio:

Radix nob. haud obvia. Caules herbacei, basi duriusculi quidem sed annui (ex sectione transversali) humiles circ. 18—25^{cm} longi, rigidiusculi, valde ramosi, foliosi, suberecti, flexuosi, decursu foliorum caulinorum lineis pallidis prominentibus notati, caeterum teretes, opaci, glauco-virides. Rami numerosi, divergenter-patuli, ab inferioribus ad superiores gradatim breviores, unde habitus totius plantae subpyramidalis. Folia omnia integra, carnosula, glauco-viridia, erecto-patula, lanceolato-subspathulata 12—14^{cm} longa, ad margines (lentis ope) minute papilloso-asperula; caulina in axillis semper ramulum floriferum gerentia, summa paulo minora. Nervuli laterales utroque latere circ. 5. — Flores in racemum primum densiusculum vix semipollicarem dein sub fructu laxum elongatum, fere dimidium caulem aequantem dispositi. Bracteae obovatae obtusae, 1½^{mm} longae, pedicellos dimidios sub flore aequantes v. paulo superantes, margine asperulae. Pedicelli florigeri 1—3^{mm} longi, sepalis breviores, sulcato-angulosi, in angulis asperuli, fructiferi circ. 6^{mm} longi, horizontales v. deflexo-patuli, capsulis breviores. — Calyx 6-sepalus, sepala persistentia, lineari-spathulata obtusa, circ. 3—3½^{mm} longa, basi ⅗ superne ⅘^{mm} lata; fructigera vix aucta. — Petala alba, circ. 3^{mm} longa, hyalino-appendiculata. Lamina superiorum fere usque ad basin (usque ad ⅛ longitud.) 3-partita, lacinia intermedia lineari-spathulata apice paullo dilatata et ¼^{mm} lata, lateralibus circ. ¼ v. ⅓ brevior; laterales obovato-cuneatae profunde 5-6-partitae, lacinulae angustissime lineares, obtusae, 1½^{mm} longae, undique tantum ⅒^{mm} latae, exteriores gradatim minores. Appendix hyalinus v. basin versus viridescens magisque opacus, subqua-

dratus, $1^1/_2{}^{mm}$ longus supra laminae basin paulo productus et ibi cucullato-recurvus, apice truncatus, ad margines papilloso- (sed parce et minute) asperulus. Lateralia superioribus similia sed lacinia laterali (5—6-partita) superiori destituta et appendix oblique truncatus. Inferiorum lamina ad laciniam intermediam petal. superiorum redacta, appendix diminutus, apice etiam quod raro in genere occurrit, supra laminae basin productus, margine longius ciliolatus. — Tubus staminalis abbreviatus glaber, subolivaceus, oblique adscendens, inferiori latere subnullus, superiori magis perspicuus et ibi ad apicem in discum carnosulum olivaceum, marginem versus membranaceum et hyalinum supra glabrum et margine breviter papilloso-asperum productus. — Stamina circ. 18, 2—$2^1/_2{}^{mm}$ longa, filamenta glaberrima basi parum dilatata $^2/_{10}{}^{mm}$ lata, superne sensim attenuata $^2/_{10}{}^{mm}$ lata, antherae ovoideo-ellipsoideae, obtusae, basi cordatae, 1^{mm} longae, tota superficie tuberculatae. Grana pollinis globoso-ellipsoidea, $^1/_{55}{}^{mm}$ longa, caeterum ut in R. lutea. — Ovarium obovoideum, obtuse trigonum, basi breviter sed distincte in stipitem attenuatum, undique laeve, apice dentibus tribus rectis validiusculis subcylindricis obtusis, intus parce papilloso-stigmatosis, eoque circ. duplo brevioribus terminatum. — Ovula majuscula in quaque placenta vulgo 6 interrupte triserialia v. biserialia. — Capsula subpachyderma, ampla, subglobosa, basi abrupte in stipitem $1^1/_2$—2^{mm} longum in genere elongatum attenuata, apice late aperta, brevissime tridentata, ad latera praesertim secus placentas distincte ramuloso-venulosa, caeterum omnino levis, circ. 12^{mm} longa et 10—11^{mm} lata. — Semina quam ovula abortu pauciora, in genere maxima, $3^1/_2{}^{mm}$ aequantia, scrobiculato-rugosa, nitidula, radicula elongata a hylo distante. Embryo ut in R. Phyteumate sed major.

Habitat in Armenia (Aucher-Eloy pl. exs. No. 2376 et 2616 in hb. Boiss.! et DC.!).

Species haec glabritie partium, forma et magnitudine capsularum et seminum nec non habitu insignis.

9. **R. arabica**. *Boiss.* (Tab. nostr. VI, Fig. 93.)

Boiss. Diagn. 1 p. 6 (1842); *Walpers* Repert. II, p. 754.

R. tetragyna *Forsk.* Fl. Aegypt. p. 66? et ej. Descript. pl. Aegypt. p. 92?

R. affinis *Kotschy* pl. exs. Aegypt. (1838).

R. anomala *J. Gay*, mss. ex listes mss. cl. Graves.

R. mediterranea *W. de Schoenefeld* in hb. Reg. Berol.

Diagn. Subhumilis, parce ramosa, subglabra: foliis inferioribus integris caeteris

ternato-incisis. laciniis lanceolatis, floribus hexameris circ. 21-andris albidis, ovoideo-racemosis: sepalis persistentibus obovato-oblongis petala paulo superantibus demum vix ampliatis: petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus usque ad medium 6—8-partitis, lacinulis obovato-oblongis laciniae intermediae similibus eamque pro parte libera aequantibus: filamentis longe persistentibus lineari-subulatis infra antheras sat dilatatis glabris, capsulis demum pendulis subglobosis acute 3—4-dentatis ore parum constrictis basi non stipitatis glabris, seminibus majusculis scrobiculato-rugosis, radicula a hylo distante.

Descript.: Radix annua, subfiliformis, simpliciuscula, superne multiceps. — Caules humiles, semipedales v. paulo longiores, basi subprostrati, adscendentes, subcompresso-angulosi, superne sulcato-striati et lineis prominentibus (decursu bractearum formatis notati, usque ad racemos densiuscule foliosi, pennam corvinam aequantes v. paulo crassiores. Folia subcarnosula, glaucescentia, glabra, margine et secus nervos papilloso-asperula, inferiora lineari-lanceolata, vix 3‴ longa, a basi versus apicem sensim attenuata, nervuli laterales utrinque 2—3; caulina ternato-incisa, laciniae sublineares terminalis caeteris subalternis paulo longior, in axillis semper ramulum abbreviatum interdum florigerum gerentia, suprema abrupte in bracteas conversa. Flores in racemum primum abbreviatum ovoideum, dein sub fructu modice elongatum et circ. 6‴ longum dispositi, iis R. odoratae similes. — Bracteae lineari-lanceolatae, incurvae, 2⅓—3‴‘ longae, asperulae, pedicellis florigeris subduplo breviores, basi vix perspicue bidenticulatae. — Pedicelli strictiusculi, sulcato-angulosi, ad angulos papilloso-asperuli, florigeri 3—5‴‘ longi, sepala sesqui v. duplo superantes, fructigeri recurvati parum elongati, capsulas subaequantes. Calyx hexasepalus, sepala persistentia obovato-oblonga, apice rotundato-obtusa, margine hyalina, 3‴‘ longa, sub fructu non reflexa nec ampliata. — Petala alba, 2½‴‘ longa. Superiorum lamina 1¼‴‘ longa usque ad basin 3-partita, lacinia intermedia integra liguliformis obtusa, lateralibus fere duplo brevior, laterales late obovato-cuneatae, usque ad medium 7-8-partitae, lacinulae breves circ. ½-⅝‴‘ longae basi $^3/_{20}$‴‘ apice $^1/_{10}$‴‘ latae. Appendix subrotundus supra laminae basin altius productus et ibi cucullato-reflexus, margine breviter ciliolato-asperus. Lateralium lamina inter eas superiorum et inferiorum medium tenet. Inferiorum lamina simplex (lacinulis destituta) cujus appendix depressus et minor. — Tubus staminalis olivaceo-rubellus (in sicco), carnosulus, apice urceolatus totus papilloso-asperulus, circa 1‴‘ longus, apice superiore latere in discum minutum vix ½‴‘ latum, carnosulum, viridescen-

tem breviter papilloso-tomentellum productus. — Stamina circ. 21, sepala subaequantia et petala superantia, filamenta persistentia glabra, sub antheris paulo dilatata, basi supra discum perspicue monadelpha. Antherae ellipsoideae, 1^{mm} longae undique minute papilloso-tuberculatae. Grana pollinis $^1/_{60}$—$^1/_{50}{}^{mm}$ longa subgloboso-ellipsoidea, caeterum ut in R. lutea. — Ovarium sessile (nec ut in reliquis speciebus plus minusve stipitatum) subgloboso-trigonum, superne undique et praesertim secus placentas extus densiuscule papillulis breviter conicis asperulum, apice 3-(4) dentatum, dentes elongati cum fere aequantes et eodem modo asperuli, superne divergentes et intus ad margines inflexos stigmatosi. — Ovula in ovariis circ. 20—30, in quavis placenta circ. 6—8, biserialia. — Capsula subglobosa, parva, 8—10^{mm} longa, breviter 3—4-dentata, venulosa, superficie bullato-papillosa, demum pendula. — Semina $1^1/_2{}^{mm}$ longa, transverse scrobiculato-rugosa, quoad formam iis R. Phyteumatis similia.

Habitat in monte et in deserto Sinai copiose Aucher-Eloy. pl. ex. No. 2619 et alia specim. sine No. in hb. Boiss.! et DC.!), in deserto arabico et aegyptiaco (Boiss. in ej. herb.!), in Aegypto ad pyramides Gizeh prope Cahiram (Th. Kotschy. pl. exs. in hb. DC.!; et G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol.!, in Regno Tunetano prope Gabes in pascuis deserti (Kralik. pl. exs. Tunetan. No. 371 et No. 36 [sub R. Phyteumate] in hb. Boiss. haec magis laxiflora).

β. stricta.

R. odorata *Schimp.* Un. Itin. pl. exs. No. 506.

Caulis elatior, fere pedalis, folia longiora et strictiora quorum laciniae magis apicem versus angustatae, pedicelli perspicue longiores, capsulae 4- (rarius 3) dentatae.

Habitat in Aegypto inferiore (Dr. A. Wiest in Schimper. pl. exs. aegypt. No. 506 in hb. DC.!)

γ. glabrescens.

Caulis pedalis, adscendens, folia glabrescentia, subflaccida, racemus laxior et pedicelli graciliores.

Habitat ad radices montium prope Radar distr. Abuschir (Th. Kotschy pl. exs. No. 127 in hb. DC.! et Boiss.!)

Species eximie distincta et filamentis persistentibus inter affines insignis, et ovario omnino estipitatum in genere anomala, caeterum R. odoratae habitu similis.

10. **R. collina.** *J. Gay.* (Tab. nostr. VI, Fig. 94.)

J. Gay. in Explorat. scientifique de l'Algérie t. 71 fig. 2 (icon. pulcherr. sed absque descript. [1846—47]; *J. Müller* in Bot. Zeitg. 1856 p. 34.

Diagn. Subhumilis, multicaulis, ramosa, valde foliosa, glabra: foliis inferioribus integris spathulatis caeteris breviter ternato- v. biternato-incisis, laciniis lanceolato-spathulatis: floribus hexameris circ. 20-andris albidis ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus spathulatis fere duplo quam petala brevioribus demum modice accrescentibus: petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde 7—8-partitis, lacinulis spathulatis laciniae intermediae similibus eamque duplo superantibus; filamentis mox deciduis lineari subulatis glabris: capsulis pendulis brevissime tridentatis ovoideo-globosis ore modice contractis levibus, seminibus magnis scrobiculato-rugosis, radicula elongata a hylo distante.

Descriptio:

Radix sublignosa, 5—10^{mm} crassa, oblique descendens, varie tortuosa, cinereo-fusca, superne vestigiis caulium anni praecedentis saepe in glomerulum densum magnum pollicem et ultra latum aggregatis obsita et eximie multiceps. — Caules numerosissimi usque ad apicem valde foliosi, glaberrimi, inferne teretes et foliis delapsis interdum denudati, superne decursu foliorum leviter anguloso-striati, 2—2½^{dm} rarius 3—3½^{dm} aequantes, fere omnes sic ut rami eandem altitudinem attingentes; ramuli inferiores saepe steriles v. multo tardius florentes, valde foliosi. Folia glabra erecto-patula, carnosulo-membranacea, ambitu lanceolato-spathulata v. obovato-oblonga, basin versus longe attenuata, basi utrinque bidenticulata: inferiora integra, 4—7^{cm} longa et 7—10^{mm} lata, caetera iis R. Phyteumatis similia v. interdum etiam biternato-incisa. — Flores albidi in racemum brevem circ. 3^{cm} longum laxum dein sub fructu modice elongatum dispositi. — Bracteae lineari-lanceolatae, acuminatae, glabrae, margine hyalinae, 2—2½^{mm} longae, pedicellis florigeris 2—2½-plo breviores, apice incurvae, basi utrinque subhyalino-unidenticulatae. — Pedicelli validiusculi, sulcato angulosi, apice parum incrassati glabri, florigeri 3—4^{mm} aequantes, fructigeri magis patuli, 6—8^{mm} longi. — Calyx hexasepalus, glaber, sepala persistentia sub flore petalis breviora 2½^{mm} longa, lanceolata, obtusa, extus subrosella v. purpurascentia v. glaucescentia, sub fructu parum ampliata et 4^{mm} longa. — Petala albida, subhyalino-appendiculata; superiora 3½—4^{mm} longa, quorum lamina usque ad basin 3-partita, lacinia intermedia caeteris subduplo brevior liguliformi-spathulata 1^{mm} longa, laterales late obovatae

fere usque ad basin 6—8-partitae, lacinulae late lineari-spathulatae obtusae, 2‴ longae, superne ⅓ inferne ¹/₆‴ latae, margine tenuiter celluloso-scabrae. Appendix unguicularis subrotundus apice truncatus, intus supra laminae basin longe productus et ibi recurvato-patulus, circ. 1½‴ longus, margine inaequaliter papilloso-ciliolatus. Inferiorum lamina simplex lineari-spathulata v. lacinulis 1—2 (superiore latere additis) aucta, cujus appendix diminutus late emarginatus apice non recurvatus. — Tubus staminalis carnosulus, olivaceus, papilloso-squamulosus, ³/₄‴ longus, apice superiore latere in discum oblique adscendentem subovatum apice abrupte attenuatum, circ. 1‴ longum, minus carnosulum supra ubique papillosulo-hirtellum margine reflexum productus. — Stamina circ. 20, 3 3½‴ longa: filamenta glabra sub antheris vix dilatata (basi ⅓ sub anth. vix ¹/₄‴ lata): antherae 1½‴ longae, ovoideae, basi cordatae, minutissime foveolato-punctatae. Grana pollinis globo-ellipsoidea, ¹/₇₀—¹/₃₅‴ longa. — Ovarium ovoideo-cylindricum, obtuse trigonum, basi breviter stipitatum, apice breviter et obtuse 3-dentatum, omnino glabrum, dentes leves, haud (nisi intus) stigmatosi. — Ovula biserialia v. subirregulariter triserialia, in quaque placenta circ. 7—10. — Capsula ovoideo-globosa, truncata, ore parum constricta, dentibus 3 minutis coronata, undique levis. — Semina (in genere) magna, 2 2½‴ longa, scrobiculato-rugosa, radicula a hylo distante. Caetera ut in R. Phyteumate.

Habitat in collibus incultis, in agris sabulosis et in arenosis maritimis Algeriae circa Oran „Batterie Espagnole“, et „la grande Falaise“ (B. Balansa, pl. exs. alg. N. 202 in hb. DC.! et Boiss.!: ibidem leg. Reuter et Munby, in hb. Boiss.!

Stirps Resedae Phyteumati quoad habitum subsimilis, sed forma petalorum unita cum ea capsularum ab hac et ab aliis affinibus recedit: a R. odorata seminibus, et magnitudine petalorum et capsularum praeter alia statim dignoscenda.

11. **R. odorata**. *L.* (Tab. nostr. VI. fig. 95.)

Reseda aegyptiaca odoratissima *Granger*. ex Hall. l. mox cit. et Sauv.

Reseda foliis aliis integris aliis trilobis, calycibus exiguis *Sauvages* p. 194 (1751): *Gouan*. Hort. Reg. Mensp. p. 230.

Reseda foliis integris floribus odoratis *Hall* Enum. pl. hort. Goetting. p. 95 (1753): *Fabricius* Enum. pl. hort. Helmstadiens. p. 108 (1759).

Reseda foliis integris floribus odoratis calyce corollam vix superante. *Zinn*. Cat. pl. hort. Goetting. p. 123 (1757).

Reseda foliis integris trilobisque, floribus tetragynis *Mill.* Fig. of plants. II, p. 145 t. 217 (1760).

Reseda odorata *L.* Spec. plant. ed. 2 p. 646 (1762), Syst. plant. II, p. 435; *Mill.* Dict. N. 6; *Willd.* Spec. pl. II, p. 881 et ej. herb. fol. 9240 (!); *Lam.* in *Poiret* Dict. Encyclop. N. 13; *Poiret* Hist. des plantes VI, p. 193; *Pers.* Enchir. II, p. 10; *Sprengl.* Syst. II, p. 464; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 288; *Dietr.* Syn. II, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 754; *Delile* Flor. aegypt. p. 15; *Desfont.* Flor. atlant. I, p. 376; *Munby* Flor. d'Algér. p. 47; *Bot. Mag.* I. t. 29; *Dietr.* Deutschlands Flor. III, p. 5 t. 3; *Reichb.* Icones fl. Germ. II, p. 22 t. 99 fig. 4444; *Buchenau* in Bot. Zeitg. 1853 pl. 1.; *Payer* Traité d'Organogénie Vég. p. 198 t. 39 fig. 1—13.

Ital.: Amoretti d'Egitto, Miglionet; Gall.: Mignionette, Réséda: Germ.: Reseda; Angl.: Mignionette (ex Moritzi Dict. mss. in Bibl. DC.)

Diagn.: Subhumilis, patenter ramosa, parce papilloso-scabrida: foliis saepius integris spathulatis v. superioribus ternato-incisis, laciniis lanceolatis; floribus (suave odoris) hexameris circ. 21-andris albis, ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus spathulatis petala subaequantibus demum non ampliatis; petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde circ. 6-partitis, lacinulis lineari-spathulatis laciniae intermediae similibus eamque aequantibus; filamentis lineari-subulatis (superne non dilatatis) scabridulis mox deciduis; capsulis parvulis demum pendulis obovoideis 3 (v. rariss. 4) -dentatis, ore parum constrictis, levibus; seminibus majusculis scrobiculato-rugosis, radicula a hylo distante.

Descriptio:

Radix annua, tenuis, raro etiam Raphanorum more incrassata. — Caules herbacei, fistulosi, debiles e basi prostrata adscendentes, raro simplices, saepius inferne vage et patenter ramosi, decursu foliorum bractearumque tenuiter striato-angulosi, in angulis praesertim papilloso-asperuli, rami fertiles usque ad medium foliosi, raro steriles, saepe axin primarium longe superantes. — Folia membranacea, subflaccida, saepe punctulis parvis vulgo $^1/_4{}^{mm}$ latis verrucaeformibus griseis in utraque folii pagina prominentibus, parce obsita et ibi in parenchymate corpusculis crystallinis aciculiformibus saepe in glomerulos asteriformes aggregatis copiose praedita ibique subpellucido-punctata; uninervia, nervulisque utroque latere 7—10 minus conspicuis subreticulato-ramulosis notata, saepe omnia integra anguste lanceolato-spathulata, apice rotundato-obtusa, minuteque mucronulata, basin versus longe attenuata et tenuiter

decurrentia, glabra v. margine papilloso-hirtella, basi minute bidenticulata; media caeteris paulo majora; superiora pro parte saepius ternato-incisa, laciniae laterales fere oppositae, divergentes, extus in rhachi late decurrentes basique inaequilaterae, terminali basi cuneata obtusa subduplo minores. — Flores albidi, parvi, in racemum brevem primum ovoideum, dein elongatum et circ. tertiam partem longitud. caulinae aequantem dispositi, odorem sui generis suavem cuique gratissimum spirantes. — Bracteae lineari-lanceolatae obtusiusculae margine asperulae 2—2½^{mm} longae persistentes. — Pedicelli subelongati, florigeri erecto-patuli, sulcato-angulosi, glabri, vix asperuli, 4—6^{mm} longi, fructigeri magis patuli demum recurvati et 7—10^{mm} aequantes. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia, superiora paulo majora non hyalino marginata, lanceolato-spathulata, obtusa, sub flore 2—2½^{mm} longa, dein parum ampliata et 2½—3½^{mm} longa. — Petala alba, 2½—4^{mm} longa, duorum superiorum lamina appendicem unguicularem subaequans, fere usque ad basin 3-partita et parte integra lateraliter appendici adnata cum hoc sacculum efformans, lacinia intermedia lineari-spathulata rotundato-obtusa, laterales oblique obovatae fere usque ad basin 5—6-partitae, lacinulae laciniae intermediae omnino similes, exteriores tamen gradatim minores, omnes basi circ. ⅕^{mm} latae apiceque duplo latiores, secus margines celluloso-asperulae. Appendix olivaceus opacus, carnosulus, subquadratus, late emarginatus ad lobos subcucullato-reflexus undique ad margines papillulis cylindrico-clavatis obtusis albis usque ad ⅕^{mm} longis (1/30^{mm} latis) ciliatus. Lateralia ut superiora sed lacinulis laterali-inferioribus carentia et appendice minore apice oblique truncato praedita. Inferiorum lamina simplex ad laciniam intermediam petalorum superiorum redacta appendice minuto late-emarginato fere quinties longior. — Tubus staminalis olivaceus, papillosulus, apice circumcirca dilatatus et praesertim latere superiore in discum semiorbicularem olivaceo-viridem demum expallentem, margine reflexum, undique et praesertim ad margines papilloso strigulosus. — Stamina saepius 20—22, circ. 4^{mm} longa; filamenta lineari-subulata sub antheris non dilatata, asperula, ante fecundationem cernua, dein recta et postea mox decidua; antherae ovoideo-ellipsoideae, obtusae, basi breviter cordatae, saepe rubellulae. Grana pollinis interdum filamentis hyalinis vix 1/210^{mm} crassis intermixta, elongato-ellipsoidea, circ. 1/35 – 1/30^{mm} longa, caeterum quoad structuram ut in R. lutea. — Ovarium ovoideum, basi brevissime attenuatum, apice dentibus tribus v. raro quatuor terminatum, dentes subcylindrici recti valde turgidi ovario triplo breviores imo apice minute papilloso-stigmatosi, caeterum hoc ad margines carpidiorum in cavitatem ovarii subinflexos turgi-

dos a dentibus usque ad placentas intus oblique decurrentes dense stigmatosum. Ovula in quavis placenta circ. 7—12 irregulariter 3–2 serialia. – Capsula demum pendula, inflato-obovoidea v. ovoidea, subrugosa, 3 (v. raro 4) -dentata, sub ore leviter constricta, extus glabra (levis) v. ad angulos minute papilloso-asperula, circ. 7–9^{mm} longa et 4—6^{mm} lata. – Semina iis R. Phyteumatis similia, majuscula, 1$^{2}/_{3}$^{mm} longa. Caetera ut in R. Phyteumate.

Habitare dicitur in arenosis prope Mascar Algeriae (Desf. Flor. atlant. l. c. sed ibi recentioribus spontanea non obvia), in Aegypto (fide Hall. l. c., Zinn. l. c., Linné Syst. l. c. sed nec recentiores nec olim Forskalius nec Delileus eam legerunt, et omnia quae ex affinibus hujus patriae nobis cognita sunt, ad R. macrospermam v. R. arabicam spectant) in Syria (fide Delile l. c. unde ipse non vidi). Loci hic enumerati adhuc incerti. Forte in montibus inter Algeriam et Aegyptum sponte crescens v. inter Sinai et Caucasum olim legenda. In hortis Europae undique colitur, nec non Alexandriae (Del. l. c.). Cantone Sinarum (Lour. Flor. Cochinch. p. 367), in insulis Barbados Ind. occid. (Maycock Flor. Barbad. p. 200) in Chili (Cl. Gay Flor. du Chili I, p. 190).

β. suffrutescens *Bot. Reg.* t. 227; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 288.

Specimina valde robusta macrantha, caules inferne lignosi e quibus oriuntur rami hornotini breviusculi, valde ramosi, foliis integris late spathulatis parum undulatis obsiti (ex icon. cit.)

In ollis colitur.

12. R. neilgherrensis.*) *Nob.* (Tab. nostr. VI, Fig. 96.)

J. Müller in Bot. Zeitg. 1856 p. 34.

R. species affinis Resedae odoratae. *Turcz.* in Bull. Soc. Imp. Mosc. 1854 p. 330.

Diagn.: Subelata, debilis, glabra: foliis integris anguste lanceolatis v. superioribus ternato-incisis, laciniis anguste lanceolatis; floribus hexameris circ. 17-andris albidis ovoideo-racemosis; sepalis persistentibus lineari-lanceolatis quam petala brevioribus demum non ampliatis, petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde circ. 6-partitis lacinulis lineari-spathulatis laciniae intermediae similibus eamque aequantibus; filamentis mox deciduis lineari-subulatis superne perspicue

*) Scribendum est neilgherrensis nec nilagirica, ex cel. Wight. Icon. pl. Ind. or. VI. N. 2047 in adnot.

dilatatis glabris; capsulis parvulis pendulis obovoideis obtuse trigonis 3-dentatis, ore parum constrictis, levibus; seminibus majusculis scrobiculato-rugosis radicula elongata a hylo longe distante.

Descriptio:

Radix (haud adest). — Caules herbacei, graciles, subflaccidi, circ. sesquipedales, adscendentes, basi parce ramosi, subcompresso-angulosi, lineis prominentibus tenuiter striati, glabri v. superne praesertim ad angulos minute et parce papillosuli. Rami elongati fere omnes aequilongi, basi vix $1\frac{1}{2}^{mm}$ crassi, laxeque foliosi. — Folia flaccida, tenuiter membranacea, pellucido-punctulata, anguste lanceolata, viridia, tota glaberrima, inferiora et media caulina integra $3—5^{cm}$ longa et circ. 7^{mm} lata, apicem et basin versus aequaliter attenuata, subacuta, e superioribus nonnullae ultra medium ternato-incisa, laciniae lineari-lanceolatae. — Flores majusculi in racemum densum demum elongatum et laxissimum dimidium caulem aequantem dispositi. — Bracteae minutae 2^{mm} longae, ovato-lanceolatae, acuminatae, pedicellis florigeris duplo triplove breviores. — Pedicelli graciles, sulcato-angulosi, subleves (interdum suboppositi); florigeri 6^{mm} longi, calycem duplo et ultra superantes, fructigeri horizontales v. recurvato-patuli, circ. 9^{mm} longi. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia lineari-lanceolata subobtusa margine levia, circ. 3^{mm} longa, demum reflexa sub fructu haud aucta. — Petala alba, superiora caeteris paulo longiora, 5^{mm} longa, iis Resedae odoratae omnino similia sed lacinia intermedia lacinulis paulo brevior, hac utrinque saepius 7. — Tubus staminalis olivaceus et papilloso-asperulus $\frac{1}{2}^{mm}$ longus, superiore latere in discum carnosulum olivaceum supra hirtellum margine revolutum ibique dense papilloso-ciliolatum circ. $1\frac{1}{2}^{mm}$ latum productus. — Stamina circ. 17, $3\frac{1}{2}—4^{mm}$ longae; filamenta lineari-subulata, glabra, basi $\frac{3}{20}^{mm}$ et sub antheris $\frac{1}{4}^{mm}$ lata; antherae ovoideae $1\frac{1}{4}^{mm}$ longae, basi loculis parum divergentibus cordatae. Grana pollinis breviter ellipsoidea v. subglobosa, $\frac{1}{60}—\frac{1}{50}^{mm}$ longa, caeterum ut in R. lutea. — Ovarium obovoideum obtuse trigonum basi parum attenuatum, fere undique minute asperulum, 3-dentatum, dentes erecti e basi conica subcylindrici ovario duplo breviores apice truncati et lacero-denticulati. — Ovula in quaque placenta saepius 6, biserialia. — Capsulae parvae, leptodermae, quasi medium tenentes inter eas R. Phyteumatis et R. odoratae, prioribus similiores sed minores et divaricato-3-dentatae, proportione magis elongatae quam in R. odorata, acute 3-dentatae, dentes acuminati 1^{mm} longi v. paulo longiores. — Semina quoad magnitudinem et superficiem ut in R. odorata sed radicula magis elongata magisque recta, abortu circ. 15.

Habitat in montibus Neilgherry Indiae orientalis (R. F. Hohenacker in pl. Metz 1851 N. 1119 in hb. DC.! et Boiss.!)

Differt a R. Phyteumate forma petalorum et sepalis non accrescentibus etc. a R. odorata cui simillima floribus duplo majoribus, capsulis magis elongatis (duplo minoribus fide cel. Turcz. l. c.) et forma seminum: a R. macrosperma forma foliorum, glabritie partium et seminibus et habitu.

13. **R. macrosperma**. *Rchb.* (Tab. nostr. VII, Fig. 97.)

Rchb. in Flora 1830 I. p. 130. et ej. herb.! (specim. authent. a cel. Rchb. fil. benigne missum); *Walpers.* Repert. II, p. 752.

R. diffor mis *Moench* Method. Suppl. p. 22*)?

R. Phyteuma *Brot.* Flor. Lusit. II, p. 305 (1804) quoad descriptionem.

R. media *Lagasc.* Nov. Gen. et Spec. p. 17 N. 222 (1816). (Verisimiliter hic spectans.)

Diagn.: Subelata, ramosa, longiuscule papilloso-hispidula: foliis ternato- v. biternato-incisis v. rarius integris laciniis lanceolatis: floribus hexameris circ. 21-andris albis ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus lineari-spathulatis petalis paulo brevioribus demum non aut vix ampliatis, petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde 6—8-partitis lacinulis spathulatis laciniae intermediae similibus eamque circ. duplo superantibus, filamentis lineari-subulatis mox deciduis glabris, capsulis demum pendulis ovoideo-oblongis acute 3-dentatis ore vix contractis ad angulos papilloso-subdentatis, seminibus magnis scrobiculato-rugosis, radicula elongata a hylo distante.

Descript.:

Radix annua v. biennis, rarius perennis. — Caules suberecti v. saepius e basi breviter procumbente adscendentes, debiliores v. subflaccidi, rarius rigiduli, parce ramosi, pedales et longiores, leviter striato-angulosi, caeterum subteretes, pilis papilliformibus hyalinis (albis) 1^{mm} longis hirsutuli. — Folia tenuiter membranacea, obscurius viridia, in sicco minute subpellucido-punctulata, glabriuscula v. saepius margine et in pagina superiore parce et minute papilloso-hirtella quoad magnitudinem et formam valde polymorpha, $1\frac{1}{2}$—5^{cm} longa, lineari v. lanceolato-spathulata, obtusa,

*) Descriptiuncula hujus cum nulla mihi nota bene quadrat, et insuper quoad petalorum situm et formam certe certius falsa, petala ab axi inflorescentiae aequidistantia sunt enim semper inter se similia. An forma abortiva R. Phyteumatis v. R. macrospermae v. R. odoratae?

3—8^{mm} lata; caulina saepius plus minusve profunde ternato-incisa, laciniae laterales lineari-lanceolatae v. ovato-lanceolatae, subacutae, terminali simplici v. iterum ternato-incisa angustiores et breviores. — Flores in racemum primum ovoideum et densum, dein magis elongatum laxum, quartam v. quintam partem longitudinis caulinae aequantem dispositi, praesertim ad basin racemi parum numerosi et dispersi. — Bracteae lineari-lanceolatae acutae minute papilloso-asperulae, 2^{mm} longae, $^1/_2$^{mm} latae, pedicellis florigeris duplo v. fere triplo breviores. — Pedicelli sulcato-angulosi papilloso-asperuli, florigeri 3—4^{mm} et paulo ultra longi, fructigeri magis patuli, usque ad 6^{mm} aequantes et duple fere validiores. —

Calyx hexasepalus, sepala persistentia, petalis breviora, subaequalia, 3—4^{mm} longa, lanceolato-spathulata subacuta (superne $^3/_4$—$^4/_5$ inferne $^3/_4$^{mm} lata), sub fructu parum accrescentia, 4^{mm} longa. — Petala alba, hyalino-appendiculata, superiora 4—4$^1/_2$^{mm} longa, quorum lamina 3—3$^1/_2$^{mm} longa fere usque ad basin tripartita, lacinia intermedia anguste spathulata obtusa lateralibus subduplo brevior, 2^{mm} longa (basi $^1/_3$^{mm} superne $^2/_3$^{mm} lata), laterales fere usque ad basin 5—8-partitae, lacinulae anguste spathulatae et laciniae intermediae similes sed longiores et minus obtusae exteriores gradatim breviores. Appendix unguicularis 2^{mm} longus margine longiuscule et dense ciliatus, intus supra laminae basin productus et recurvatus. Lateralia ut superiora sed lacinulis superiore latere destituta et inde inaequilatera. Inferiorum lamina ad laciniam intermediam reducta, appendix parvus, vix $^3/_4$^{mm} longus, late emarginatus. — Tubus staminalis abbreviatus, subolivaceus, asperulus, apice superiore latere in discum (lateralem) ovalem obtusum 2$^1/_2$^{mm} latum, centro carnosulum margine submembranaceum et hyalinum ibique recurvatum, supra undique longe papilloso-hirsutum productus. Papillulae hujus usque ad $^2/_5$^{mm} longae et $^1/_{40}$^{mm} crassae, apice capitato-clavatae et ibi $^1/_{20}$^{mm} latae. — Stamina circ. 21, 2$^1/_2$ 3^{mm} longa; filamenta levia lineari-subulata, superne non v. vix dilatata; antherae ovoideae 1^{mm} longae, iis R. Phyteumatis similes. — Ovarium ovoideum basi breviter attenuatum, acute 3-dentatum. — Ovula in quaque placenta biserialia circ. 7 10. — Capsula obovoidea, ore parum contracta breviterque tridentata, 1$^1/_2$^{cm} longa, ad angulos papilloso-subdentata. — Semina abortu circ. 12—20, transverse scrobiculato-rugosa, 2$^1/_2$^{mm} longa, caeterum ut in R. Phyteumate sed reticula magis elongata magisque a hylo distans.

Habitat in Lusitania (Holl [vidi specim. ab ill. Rchb. descriptum], Welwitsch pl. exs. N. 517 in hb. DC.! et Boiss.!), prope Cadix (hb. Boiss.!), in insula St. Miquel (Hochst. et am. Guthnick in hb. Boiss.!)

β. tetragyna.

Folia majora, apice utrinque semel v. bis incisa, capsulae ex maxima parte 4-dentatae.

Culta in hort. bot. Lipsiae (hb. Rchb.! et Boiss.!). Hortorum filia.

γ. orientalis.

Multicaulis, magis papilloso-hispidula, sepala magis accrescentia et iis R. Phyteumatis similia sed angustiora, laciniae foliorum angustiores, semina tantum 2^{mm} longa, caeterum non diversa.

Habitat in Palaestina circa Gaza (cel. Boiss. in ej. herb.!) et prope Jaffa (Bové pl. exs. N. 462 in hb. DC.!), prope Bairut (Gaillardot N. 888 in hb. Boiss.!)

Hic verisimiliter spectat R. odorata, a Linne in Palaestina citata.

δ. subpinnatisecta.

R. Phyteuma β. hirsuta *Boiss.* Voy. p. 77.

R. pilosa *Link.* in hb. Reg. Berol. (!)

Humilis, caules e basi procumbente ramosi, folia minora rigidiora, subpinnatisecta, laciniae utrinque 2—5 v. saepius 2—3 (foliorum ternato-incisorum lacinia terminalis hic bis v. ter et ultra ternato-incisa).

Habitat in Hispaniae arenosis maritimis regionis calidae inter Marbello et Estepone (Boiss. l. c. et herb.!) prope Lisabon (Link. l. c.!), prope Chiclana, Couil, Algeciras (Willkomm pl. exs. N. 558 in hb. DC.! et hb. Reg. Berol.!)

Species haec eximie ad R. Phyteuma accedit, sed lacinulis spathulatis petalorum statim dignoscitur. Insuper ab ea differt caulibus basi subprostratis multo magis elongatis, floribus multo laxioribus et sepalis minus accrescentibus.

14. R. Phyteuma. *L.* (Tab. nostr. VII, Fig. 98.)

Phyteuma quorundam *Dalech.* Hist. gen. pl. t. 1198 (fol. omn. integra) (1587).

Phyteuma Monspeliensium *Ges.* ex *Magnol.* Botan. monsp. p. 221 (1676).

Resedae affinis Phyteuma Monspeliensium *Parkins.* Herbal. 823 cum ic. rud. [1640].

R. Phyteuma *J. Bauhin.* Hist. pl. III, p. 386 cum ic. (1651); *Raj.* Hist. pl. p. 1054.

R. affinis Phyteuma *C. Bauh.* Pin. p. 100 (1671); *Magnol.* Botan. monsp. p. 221; *Zuingeri* Theatr. p. 530.

R. minor humilis monspeliaca foliis inferioribus integris *Moris.* Pl. Hist. III, p. 615 (1699).

R. minor vulgaris *Tournef.* Institut. p. 423 (1719); *Magnol.* Hort. Reg. monsp. p. 172; *Seguer.* Plant. Veron. II, p. 113.

R. foliis integris trilobisve, calycibus maximis *L.* Hort. Cliff. p. 212 (1737); *Dalib.* Prodr. Flor. Paris. p. 159; *Gerard.* Flor. Galloprov. p. 377.

R. foliis radicalibus integris, caulinis integris v. semitrilobis, calycibus sexfidis floremque superantibus *Hall.* Stirp. Helv. II, p. 12 (1768) et ej. Nomencl. 1057.

R. Phyteuma *L.* Spec. plant. ed. 1 p. 449 (1753) (incl. var. β et γ); ej. Syst. pl. II, p. 434; *Willd.* Spec. pl. II, p. 880 et ej. herb. fol. 9238 (!); *Lam.* in *Poir.* Encycl. sp. 12; *Pers.* Enchir. II, p. 10; *Spreng.* Syst. II, p. 464; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289; *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 752. — *Jacq.* Flor. austr. II, p. 20 t. 132; *Gaertn.* De fruct. I, p. 369; *Reichb.* Icones fl. germ. II, p. 22 t. 99 fig. 4443 (petala manca); *Dietr.* Deutschl. Flor. III, p. 4 t. 3. — *Ten.* Flor. napolit. IV, p. 256; *Bertol.* Flor. ital. V, p. 33; *Brot.* Flor. Lusit. II, p. 306; *Lam.* et *DC.* Flor. fr. I, p. 727; *Lois.* Flor. gall. p. 277; *Duby.* Bot. gall. I, p. 66; *Gren.* et *Godr.* Flor. de France I, p. 187; *Gaud.* Flor. helv. III, p. 270; *All.* Flor. pedem. II, p. 92; *Mert.* et *Koch.* D. Fl. III, p. 381; *Koch.* Syn. p. 89; *Ledeb.* Flor. Ross. I, p. 235.

R. calycinalis *Lam.* Flor. fr. I, p. 204 (1778).

R. odorata *Güldenst.* It. I, p. 422 (ex Ledeb. l. c.)

R. spicata *Humboldt* in hb. Willd. fol. 9238. (!)

R. mediterranea *Willd. hb.* fol. 9239 p. 1! (excl. p. 2, 3 [quae R. inodora] et pag. 4 [quae R. lutea]).

R. Tournefortii *Schult.* Observat. in Linn. Spec. pl. p. 89 (1809).

Pectanisia Phyteuma *Rafinesque* Flor. tellur. N. 1704 (1836).

(φύτευμα Diosc. 4, 128 (ex Fraas Syn. fl. class. p. 116)).

(ὄχεστρα hod. (ex Lindl. Veget. Kingd. p. 356)).

Diagn. Subhumilis, ramosa, papilloso-scabrida: foliis omnibus v. tantum inferioribus integris spathulatis, superioribus ternato-incisis, laciniis lanceolato-spathulatis; floribus hexameris circ. 17-andris albis, ovoideo-racemosis; sepalis persistentibus quam petala sub flore fere duplo brevioribus spathulatis demum valde ampliatis; petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde circ. 5-partitis lacinulis liguliformibus superne non dilatatis laciniae intermediae similibus eamque superantibus; filamentis mox deciduis lineari-spathulatis infra antheras dilatatis glabris; capsulis demum pendulis obovoideo-oblongis 3-dentatis ore parum constrictis levibus

v. ad angulos minute asperulis, seminibus magnis scrobiculato-rugosis, radicula a hylo distante.

Descriptio:

Radix subperpendicularis, annua, tenuis, superne parum incrassata et subsimplex v. biennis v. rarius perennis, tum incrassata et superne multiceps. — Caules humiles, teretes, saepius erecti, v. adscendentes, simplices v. parum ramosi subspithamei, basi praesertim et usque ad dimidiam altitudinem foliosi, glauco-virides, glabri v. in angulis (decursu foliorum bractearumque formatis) tenuiter papilloso-asperuli. — Folia submembranacea magis rigida quam in R. odorata\ glaucescentia glabra v. margine parce papillosula, radicalia et inferiora semper integra anguste lanceolato-spathulata, rotundato-obtusa, 3—6^{mm} et ultra longa, media et superiora v. etiam integra v. saepius ternato-incisa, laciniae spathulatae. — Flores in racemum laxiusculum primum ovoideum, postea sub fructu valde elongatum et relaxatum, dimidiumque caulem subaequantem dispositi. Bracteae anguste lanceolatae acutae, in sicco apice incurvae, 2^{mm} longae, margine (sic ut omnes inflorescentiae partes marginales papilloso-asperulae. — Pedicelli graciles, 3 - 6^{mm} longi, sub calyce paulo incrassati, fructigeri longiores et 8 - 10^{mm} aequantes, arcuato-subrecurvi. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia, superiora caeteris paulo majora, spathulata, obtusa, glauca, sub flore vix 3^{mm} aequantes, dein sub fructu sat ampliata (!) et 6—10^{mm} longa. — Petala alba, 5^{mm} longa. Superiora duo fere usque ad basin laminae 3-partita, lacinia intermedia angusta liguliformis, lateralibus $^1/_3$ brevior, laterales pro $^2/_3$ longitudinis v. profundius 4—8- v. saepius 5-partitae, lacinulae laciniae intermediae persimiles ubique aequilatae nec superne dilatato-spathulatae. Appendix unguicularis subhyalinus, dorso secus nervos viridulus, obovatus v. subquadrangularis, supra laminae basin longe productus apiceque subcucullato-reflexus, breviter et obtuse emarginatus, margine densius papillulis compresso-cylindricis ciliatus. Inferiorum lamina simplex ad laciniam intermediam petalorum superiorum reducta. — Tubus staminalis $^2/_3$^{mm} longus obscure viridulus, superiore latere apice expansus in discum carnosulum papilloso-hirtellum circ. 2^{mm} longum. — Stamina saepius 17, filamenta glabra, supra medium dilatata, 3 3$^1/_2$^{mm} longa, antherae ellipsoideae obtusae basi subcordatae 1$^1/_2$^{mm} longae. Grana pollinis ovoideo- v. subgloboso-ellipsoidea, longitrorsum profunde 3-sulcata, $^1/_{30}$^{mm} longa. — Ovarium clavato-cylindricum, obtuse trigonum, ad angulos minute asperulum, apice 3- (v. raro 4-) dentatum, dentes turgidi obtusi, intus papilloso-stigmatosi ovario triplo breviores. — Ovula secus pla-

centas dense papillosas biserialia in quaque circ. 8 (6—10). — Capsulae obovoideae truncatae, acutius trigonae, leves, apice acutius sed breviter 3-dentatae lateque apertae, in pedicellis demum recurvatis v. vage patulis pendulae. 12—15''' longae (pro proportione multo magis elongatae quam in R. odorata). — Semina 2''' longa, scrobiculato-rugosa, radicula modice elongata a hylo distante, tegumentis tribus (ut semper in Ordine) praedita: membrana exterior v. epidermis tenuissima, hyalina, e cellulis irregularibus subquadratis ambitu varie flexuosis formata laxe adhaerens, circa regionem umbilicalem sublibera; secundum est crustaceum, subfragile, opacum, valde scrobiculato-foveolatum; internum membranaceum contiguum tenuissimum. Embryo carnosulus cavitatem subreplens, radicula supera curvato-cylindrica obtusa a hylo remota, cotyledones subaequales semicylindricae radiculam subaequantes. Plamula nulla.

Habitat in agris sabulosis et locis neglectis ad vias et secus rivulos, in vineis nec non in maritimis Europae meridionalis et Africae septentrionalis: circa Oran (Munby Fl. Alg. p. 47, Bové pl. exs. [forma hispidula]: in Asia minore prope Mersinam (Balansa pl. exs. 1855 N. 753 in hb. Boiss.!); in Graecia (Smith Prodr. fl. graec. p. 323); in Rumelia (Griseb. Spicil. I. p. 241); in Bosnia (Sendtner pl. exs. No. 767 in hb. DC.!). Dalmatia (Visian. Flor. Dalmat. III, p. 95), prope Fiume (hb. DC.! et Boiss.!), in Austriaco littorali (Scop. fl. carn. ed. 2, I, p. 332 : [In Sicilia abest fide oper. cl. Gussonii]; in regno Napolitano (Ten. Flor. nap. IV, p. 256), in agro piceno (Orsini in hb. Boiss.! et Gennari in hb. Gusson!, circa Romam (Seb. et Maur. Prodr. p. 162 et hb. Gusson!), in Lombardia (Cesati Saggio p. 36), circa Veronam (Seguier. Pl. veron. p. 113, et Rainer in hb. Boiss.!), in Pedemontio (Allion. l. c.); in Hispania frequens (Webb. It. hisp. p. 67, Bourgeau pl. exs. No. 853 in hb. DC.!), Sierra Nevada (Boiss. Voy. p. 77 et herb.!), Aragon (Asso Syn. p. 59), Barcelonae (Colmeiro Cat. p. 18), in Castillia (Colmeiro Apuntes p. 27); in Gallia praesertim meridionali (hb. DC.! Boiss.! hb. Reg. Berol.! hb. Lecoq.! etc.), ab Antibes usque ad Perpignan (Robert. Cat. p. 89, Castagne Cat. p. 25, Gerard. l. c. Gouan. Fl. monsp. p. 318 etc.); in Pyrenaeis (Noulet Flor. p. 74, Lapeyr. Hist. abreg. p. 269 etc.), in Delphinatu (Vill. Flor. p. 821, Mutel. Flor. p. 60), Plateau central (Lecoq. et Lamothe. Cat. p. 89), Agen (St. Amans. Flor. p. 188. Lagrèze-Toss. Flor. p. 40), Bordeaux (Laterrade Flor. bord. p. 133), Centre de la France (Boreau Flor. p. 72; Desv. Flor. p. 283), Maine et Loire (Guepin Flor. p. 257), Normandie (Brébiss. Flor. p. 33). Paris (Thuill. Flor. p. 233 etc., Goss. et Germ. Flor. p. 70). la Champagne (de Lambertye Cat. p. 26), la Somme (Paugny Flor. p. 548), la Lor-

raine (Willem. Flor. p. 541., Godron Flor. p. 91, Alsace (Kirschleger Flor. p. 89) — in Belgia Hannon. Flor. p. 95 ; in Helvetia prope Genevam (! ipse et alii), in Tyroli australi olim visa v. Hausm. Flor. p. 104), in Austriaco superiore rara ad Walser-Haide (Sailer Flor. v. Oberostr. I. p. 266), circa Viennam (Neilreich Flor. p. 516, in Hungaria (A. F. Lang Enum. p. 8 et Sadler Flor. Pest. II. p. 10), in Rossia australi v. g. Iekaterinoslaw, ad Tanain, in Kachetia Ledeb. Flor. ross. I. p. 236).

Species haec, etiam si vulgo eximie constans, nihilominus in locis sabulosis calidis interdum floribus laxioribus, sepalis minus ampliatis et caulibus basi subprocumbentibus adeo ad R. macrospermam accedit ut ab ea vix nisi lacinulis petalorum linearibus nec lineari-spathulatis sit distinguenda.

15. **R. inodora.** *Rchb.* (Tab. nostr. VII, Fig. 99.)

R. mediterranea *Sadler* Verz. p. 61 (1618) [non Auct.], et ej. Flor. Pestiens. II, p. 10; *A. F. Lang.* Enum. pl. Hungar. p. 8; *Besser* Enum. pl. Volhyn. p. 46 (fide specim. Bess. in hb. DC. !); *Host.* Flor. austr. I. p. 569 (excl. Syn. et descript. Jacquinian. ex Collect. I. p. 569 transscripta); *Ledeb.* Flor. ross. I. p. 236; *Vardot* Essai p. 82 et specim. in hb. Boiss.! ; *Reichb.* Flor. Germ. exc. II. p. 696; *Grisb.* Spicileg. Rum. I. p. 241; *Sprang.* quoad specim. sicc. (hb. DC.!); *Willd.* herb. fol. 9239 quoad p. 2 et 3 (excl. pag. 1 [R. Phyteuma] et pag. 4 [R. lutea]).

R. inodora *Reichb.* Icones flor. germ. II. p. 22 t. 99 fig. 4445 b. (1838), (ex specim. a cel. auct. descripto ab ill. Rchb. fil. benigne misso!), et in Linnaea 1838 Beibl. p. 73; *Walp.* Repert. II, p. 752.

Diagn.: Elatior, stricta, glabra: foliis ternato- v. biternato-incisis rarius inferioribus) integris erectis laciniis lanceolato-subacuminatis; floribus hexameris circ. 16-andris albis ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus lineari-spathulatis petala subaequantibus demum non ampliatis, petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde circ. 4-partitis lacinulis lineari-spathulatis laciniae intermediae similibus eamque duplo superantibus, filamentis mox deciduis lineari-subulatis glabris, capsulis demum subpendulis obovoideo-oblongis trigonis acute 3-dentatis ore late apertis ad angulos papilloso-denticulatis, seminibus magnis scrobiculato-rugosis, radicula a hylo distante.

Descriptio:

Radix annua v. biennis v. perennis, subsimplex, plus minusve perpendicularis, superne saepe incrassata, interdum sublignosa, multiceps. — Caules herbacei, sub-

teretes, saepius simplices v. paulo supra basin parum ramosi, stricti, pedales v. saepe paulo longiores, inferne circ. 2^{mm} crassi, secus totam longitudinem usque ad racemos foliosi, decursu foliorum et bractearum striato-angulosi et hic in angulis minute papilloso-asperuli, inferne substramineo-pallidi superne obscurius virides. — Folia stricta, suberecta, intervallis duplo triplove longiora, glabra, margine tenuiter asperula, nervulis lateralibus utroque latere 5—7 arcuatis notata, radicalia et inferiora integra anguste lanceolato-spathulata, acuminata, basi sensim et longe attenuata 6—9^{cm} longa, 6—8^{mm} lata, in axillis ramulum valde abbreviatum uni- v. bifoliatum (primo intuitu, sterilem, gerentia, media et superiora gradatim breviora, ternato-incisa, suprema interdum sensim in bracteas conversa, laciniae lineari-lanceolatae acuminatae, terminalis lateralibus suboppositis fere duplo longior. Ramuli axillares versus racemum magis explicati et plurifoliolati. — Flores in racemum primo ovoideum dein sub fructu modice elongatum, 3—5^{cm} longum dispositi, inodori Rchb. — Bracteae lineares acuminatae, 3—4^{mm} longae, pedicellis florigeris duplo breviores, margine asperulae. — Pedicelli sulcato-angulosi, asperuli, florigeri 4—6^{mm} longi, flores fere duplo superantes, fructigeri etiam erecto-patuli nec horizontales v. cernui circ. 8^{mm} longi, capsulis parum breviores. — Calyx hexasepalus rarius heptasepalus, sepala persistentia lineari-spathulata demum non ampliata, albido-marginata, 3—5^{mm} longa, basi $^1/_3{}^{mm}$, superne $^1/_2{}^{mm}$ lata. — Petala alba, 4^{mm} longa. Superiorum lamina obovata, appendicem aequans, fere usque ad basin 3-partita, lacinia intermedia lineari-spathulata obtusa lateralibus duplo brevior, laterales oblique obovato-cuneatae fere usque ad basin 4-partitae, lacinulae laciniae intermediae similes sed duplo longiores 2^{mm} aequantes. Appendix albidus subquadratus supra laminae basin paulo productus, apice rotundato-obtusus et reflexus, ad margines undique longiuscule ciliatus. Inferiorum lamina paulo brevior et laciniis lateralibus destituta. Tubus staminalis olivaceus, circ. $^3/_4{}^{mm}$ longus, apice superiore latere in discum subadscendentem, membranaceum, albidum, fere glabrum et margine revolutum dilatatus. Stamina saepius 16, 3^{mm} longa; filamenta glabra, lineari-subulata (superne non dilatata: antherae ovoideae, $^3/_4{}^{mm}$ longae apice tuberculis minutis (gravissimae lentis ope conspicuis) asperulae, basi subcordatae: grana pollinis ovoideo-ellipsoidea, $^1/_{50}$—$^1/_{45}{}^{mm}$ longa, caeterum ut in R. lutea. — Ovarium obovoideum obtuse trigonum ad angulos parce papillosum, basi substipitiformi-attenuatum, apice longiuscule tridentatum, dentes erecti, (in genere) graciles, subleves, ovario paulo breviores, obtusi, intus oblique usque ad placentas papilloso-stigmatosi. — Ovula in quaque placenta saepius 6—8

v. pauciora, biserialia. — Capsula submembranacea, suberecta v. inclinata, vix pendula, breviter obovoideo-cylindrica, subacute trigona ad angulos, ad nervos carpidiorum, papilloso-serrulata, apice perspicue dilatata, acute et subdivergenter 3-dentata. — Semina 2¼^{mm} longa, scrobiculato-rugosa, iis R. collinae similia.

Habitat in Hungaria praesertim circa Ofen et Pesth, in herbosis montis Blocksberg abundanter (Sadler. l. c. ex eodem loco specimina pulchra mecum communicavit amiciss. J. Jaeggi), ad vias circa Basias et in saxosis secus Danubium (Wierzb. in Rchb. pl. exs. No. 1969), in Moldavia prope Galatz (Guebhard Cat. pl. Mold. mss. in Bibl. DC.), in Podolia australi (Besser. in hb. DC.!), in Bessarabia prope Chaba (Tardent. l. c.), in Thracia boreali ad Haemum (Frivalds. ex Griseb. l. c.). Insuper in hortis botan. saepe sub nomine R. mediterraneae colitur.

Differt a R. Phyteumate caulibus strictis majoribus, foliorum laciniis acutis, sepalis non ampliatis, forma petalorum et filamentorum etc.: a R. odorata caulibus strictis, forma petalorum et capsularum.

Observ.: Quid R. inodora β. macrosperma Fisch. et Mey. et Avé Lallem. in Indice Sem. hort. Petrop. 1840 N. 2211 (sine addito caractere) quae eadem ac R. macrosperma β. natolica eorumd. auct. l. c. 1839 N. 2283?

16. R. Jacquini. *Reichb.* (Tab. nostr. VII, Fig. 100.)

R. mediterranea *Jacq.* Collect. I. p. 147 (1786) [descript. optima], et ej. Icon. rar. III. p. 5 t. 475 [ic. bona]; *Linn.* Mant. p. 564 (1767)?*) (excl. ej. herb.): ej. Syst. II, p. 434?

R. alba *St. Amans.* Flor. Agen. p. 187 (ex descript.).

R. littoralis *J. Gay.* (1836) ex Prost. in hb. Boiss.! et Gren. et Godr. l. c.

R. Jacquini *Reichb.* Icones fl. germ. II. p. 22 t. 99 fig. 4445 [sub medit.]: *Lecoq. et Lamothe.* Cat. raison. p. 89; *Gren. et Godr.* Flor. de France p. 188.

Diagn.: Subhumilis, parce ramosa, subglabra: foliis inferioribus integris lanceolatis: floribus hexameris circ. 20-andris albis, ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus lanceolato-spathulatis quam petala fere duplo brevioribus demum paulo ampliatis;

*) Linnaeus capsulas forte non vidit. Planta descripta evidenter ad Sect. Resedastrum pertinet, descriptio cum R. Jacquini et globulosa quadrat. Species Linneana »e Palaestina« verisimiliter ab ambabus diversa, hodie ignota, nec cum R. mediterranea L. herb. nec Sadleri, nec Del. nec Lindl. nec G. Ehrenberg. confundenda quae sunt tot species inter se et ab hac diversae.

petalorum superiorum laminae 3-partitae laciniis lateralibus sublunatis extus inciso-lobatis (nec multipartitis) quam intermedia lineari-spathulata multoties majoribus duploque longioribus; filamentis mox deciduis lineari-subulatis glabris: capsulis demum pendulis obovoideo-oblongis, 3-dentatis, ore subconstrictis, glabris; seminibus majusculis scrobiculato-rugosis, radicula a hylo distante.

Descript.:

Radix annua v. biennis, varie flexuosa et incrassata, multiceps. — Caules erecti v. ex ima basi breviter procumbente erecti, humiles, 2–2½ dm longi v. pedales v. paulo longiores, simplices v. parce ramosuli, anguloso-striati, glaberrimi v. basi ad angulos papillosuli, subnitiduli. — Folia glaucescentia, glaberrima v. parcissime et breviter papillosula: nervuli laterales utrinque 3—4, saepe obscuri, (nervus medius in utraque pagina pallidus): inferiora integra lanceolato-spathulata, subobtusa, circ. 4 cm longa, margine obscurius undulata et minute papilloso-denticulata v. levia; caetera usque ad medium v. profundius ternato-incisa, laciniae lanceolatae v. angustiores subacuminatae, saepe calloso-marginatae. Fere omnia in axillis ramulum sterilem minutum 2-paucifoliatum gerentia. — Flores albi, majusculi, in racemum speciosum, (in genere) amplum, late-cylindricum, apice longe comosum, sub flore saepius 2½—3½ cm latum demumque sub fructu valde elongatum dimidium caulem aequantem circ. semipedalem dispositi. — Bracteae persistentes, lineares, 2–2½ cm longae, olivacco-virides, lateque hyalino-marginatae, primum longe exsertae, dein pedicellis florigeris duplo triplove breviores. — Pedicelli (in genere) longissimi, sulcato-angulosi, glabri, florigeri recti, flores duplo et quod excedit superantes, 8—15 mm longi, sub fructu validiores, superne leviter arcuato-patuli demumque subhorizontales v. fere arcuato-cernui. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia, lanceolato-spathulata, obtusa, glabra, 2–3 cm longa, basi ½ et apicem versus fere ¾ mm lata, demum reflexa et more R. Phyteumatis (sed minus) accrescentia. — Petala alba, superiora 4 mm longa, fere usque ad basin laminae 3-partita, lacinia intermedia parva lateralibus subduplo brevior sublineari-spathulata, obtusa, circ. 1½ cm longa, laterales magnae latae sublunatae extus plus minusve profunde subrepando- v. inciso-lobatae, (sc. lacinulae laciniarum lateralium fere tota longitudine inter se connatae). Appendix unguicularis albido-subhyalinus rotundus v. obovatus, intus supra laminae basin paulo productus et ibi recurvatus, 1½ mm longus, margine papilloso-ciliatus. Petala lateralia superioribus similia sed perspicue breviora et lacinia lateralli-inferiore destituta, et appendice oblique truncato minore praedita. Inferiora tantum

$2^1/_2$''' longa, lamina ad laciniam intermediam superiorum reducta. Appendix minutus. — Tubus staminalis $^1/_2$—$^2/_3$''' longus, olivaceo-viridis, sublevis, apice breviter urceolatus et tenuis, superiore latere, ad apicem, in discum carnosulum, pallidum, margine reflexulum et papilloso-hispidulum dilatatus. Stamina circ. 18—21: $2^1/_2$—3''' longa; filamenta lineari-subulata, glabra, antherae ovoideae, minute tuberculato-asperulae; grana pollinis magna, $^1/_{35}$''' longa, elongato-ellipsoidea, caeterum ut in R. lutea. — Ovarium obovoideum, submembranaceum, obtuse trigonum, basi sensim attenuatum, apice dentibus tribus rectis acuminatis levibus intus stagmatosis terminatum, glaberrimum. — Ovula biserialia, sena v. octona in quaque placenta. — Capsulae iis R. Phyteumatis similes sed vulgo longiores, paulo graciliores, basi longius attenuatae. 14—18''' longae. — Semina ut in R. Phyteumate sed tantum $1^2/_3$''' longa.

Habitat circa Spalato Dalmatiae ad muros (Portenschlag 1820 in hb. DC.!), [in Archipelagi insulis inter segetes (fide Smith. Prodr. fl. graec.), locus natal. nobis dubius]: in Gallia australiore pluribus locis: circa Mendam in arenosis (Prost. in hb. Boiss.!, Flor. au pont du Tarn (hb. Lecoq.!) et in vineis calcareis prope St. Jean du Gard, St. Ambroix, Anduze, le Vigan (Lecoq. et Lam. Cat. l. c. et specim. in hb. Lecoq.!).

Pulchra species, affinis et similis R. Phyteumati et inodorae sed praeter multa alia petalorum forma omnino diversa.

§. 2. Sepala decidua (!), laciniae laterales petalorum superiorum multipartitae (!), Capsulae erectae (!), minores (quam in §. 1) saepius angustae, semina parva (in R. Ochradeni magna) scrobiculato-rugosa v. saepius levia.

17. **R. Ochradeni.** *Boiss.* (Tab. nostr. VII, Fig. 101.)

Boiss. Diagn. ser. II, N. 1 p. 49 (1854).

Diagn. Elata, ramosa, rigida, glabra: foliis parvis anguste lanceolato-spathulatis: floribus hexameris anguste cylindrico-racemosis, sepalis subpersistentibus ovatis, petalis ...., filamentis ...., capsulis erectis subinflato-ovoideis glanduloso-punctatis (!) acute 3-dentatis ore paulo contractis minute papilloso-hirtulis, seminibus magnis levibus, radicula elongata a hylo subdistante.

Descriptio:

Radix nob. haud obvia. — Caulis virgato-ramosissimus, teres, erectus, induratus, diametro pennam corvinam subaequans, glaberrimus: rami tenues, numerosi,

omnino (si excipias bracteas quasdam squamiformes) denudati, fere omnes eandem altitudinem attingentes, omnesque in racemos anguste cylindricos fere spiciformes laxe paucilloros abeuntes. — Folia parva, subcarnosula, mox decidua, lineari- v. lanceolato-spathulata, obtusa, integerrima, omnino glabra, basi minute bidenticulata, $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$‴ longa. — Flores ignoti. — Bracteae foliaceae (ut in R. scoparia), subsquamaeformes, ovatae, subobtusae, 1—$1\frac{1}{2}$‴ tantum longae, immarginatae longeque persistentes. — Pedicelli abbreviati, fructigeri 2—3‴ longi, bracteas subduplo superantes, apice incrassati, teretes, glaberrimi. — Calyx 6-sepalus, sepala demum decidua, aequalia, obovata v. ovata rotundato-obtusa, glabra, 2‴ longa. — Petala (haud obvia). — Tubus staminalis glaber apice circumcirca apicem in discum circularem (nec unilateralem) $2\frac{1}{2}$‴ latum, carnosulum (in sicco pallide aurantiacum) margine reflexum et sepala deprimentem glaberrimum expansus. — Capsula sessilis inflato-ovoidea, tenuiter-membranacea minutissime papilloso-hirtula et Rutacearum more glanduloso-punctata, basi parum attenuata, apice contracta dentibus tribus vix $1\frac{1}{2}$‴ longis erectis (subparallelis) acutis tricuspidata, circ. 10-12‴ longa. — Semina 2-$2\frac{1}{3}$‴ longa, levia, pallide ochroleuca, vix nitidula ad margines carpidiorum cum ovulis abortivis plurimis biserialibus mixta. (Fertilia non obvia).

Habitat in regno Mascate v. in Persia australi. (Aucher-Eloy. pl. exs. No. 4179 in hb. Boiss.! specimen unicum et valde incompletum). Nulli generis affinis, et quidem ab omnibus disco orbiculari (nec unilaterali) et capsulis glanduloso-punctatis diversa, Ochradeno baccato habitu (quoad fragmenta) subsimilis, unde nomen.

18. **R. Alphonsi.** *Nob.* (Tab. nostr. VII, Fig. 102.)

R. atriplicifolia *Balansa* pl. exs. (1854) non J. Gay.

R. Alphonsi *J. Müll.* in Bot. Zeitg. 1856 p. 35.

Diagn. Elata, speciosa, glabra: foliis omnibus integris lanceolatis utrinque attenuatis erectis, floribus hexameris circ. 18-andris ochroleucis dense elongato- et comoso-racemosis; sepalis mox deciduis lanceolato-spathulatis petalaque paulo superantibus; petalis omnibus inter se similibus, laminae profunde 3-partitae laciniis integris subaequilongis anguste lanceolato-spathulatis rotundato-obtusis: filamentis mox deciduis lineari-subulatis glabris; capsulis erectis parvis subovoideo-ellipsoideis obscure tridentatis ore truncatis et late apertis glabris, seminibus parvulis minute (sed argute) scrobiculato-rugosis, radicula a hylo distante.

Descriptio:

Radix (videtur annua v. biennis, a nob. haud visa). — Caules maxime speciosi (in genere), 2—4-pedales, ramosi, teretes, levissimi, densius foliosi, glauci: rami parum numerosi, strieti, florigeri, elongati, basi noduloso-subturgidi; ramuli steriles in foliorum axillis folia subaequantes v. ea superantes, raro florigeri. — Folia glauca, glaberrima, integra, anguste lanceolata, longe attenuata, apice obtusiuscula, basi brevius angustata, uninervia nervulis lateralibus tantum in pagina inferiore conspicuis, 6—3^{cm} longa et 10—3^{mm} lata, versus racemos sensim in bracteas conversa (in specim. cult. majora, et unum alterumve superiorum ternato-incisum). — Flores majusculi, numerosissimi, in racemum densum cylindricum 4—8^{cm} longum apice attenuatum comosum, dein valde elongatum pedalem v. sesquipedalem disposili. — Bracteae lineari-oblongae, acuminatae, subhyalinae, nervo medio apicem versus viridi instructae, margine minute et sparse denticulatae, 4—5^{mm} longae, 1^{mm} latae, ad apicem juniorem racemi longe exsertae, postea mox deciduae, sub flore si nondum delapsae sepalis similes. — Pedicelli erecto-patuli, sulcato-angulosi, glabri, florigeri calyce sesquilongiores, apice incrassati, 5—6^{mm} longi, fructigeri axi adpressi, vix longiores capsulas perspicue superantes. — Calyx 6-sepalus, sepala pallida mox decidua, lanceolato-spathulata obtusa, 3 1/2—4^{mm} longa, 1^{mm} lata, uninervia, insuper basi nervis lateralibus duobus brevibus instructa, et margine minutissime papillosa. — Petala ochroleuca, pro magnitudine florum parvula, 3—3 1/2^{mm} longa, subhyalino-appendiculata, lamina omnium usque ad quartam longitudinis partem 3-partita v. basi lacinulis 1—2 enervibus brevibus subsetaceis aucta: laciniae 3 lanceolato-spathulatae, apice subtruncato-obtusae, inter se similes, (intermedia tamen paulo longior), circ. 2^{mm} longae, basi 1/4 superne 2/3^{mm} latae; appendices hyalini 1—1 1/2^{mm} longi, latiores quam longi, apice supra laminae basin non producti sed ibi lateraliter in alas duas erectas papilloso-denticulatas ovatas producti, caeterum ad margines ubique breviter papilloso-ciliolati. Lateralia praecedentibus similia sed parum minora. — Tubus staminalis circ. 1^{mm} longus carnosulus apice urceolatus, pallide ochraceus breviterque puberulus, apice superiore latere in discum submembranaceum late ovatum obtusum (1^{mm} latum) margine lacerato-denticulatum et papilloso-ciliatum dilatatus. — Stamina circ. 18, 3—5^{mm} longa; filamenta mox decidua lineari-subulata glabra antheras aequantia v. iis sesquilongiora; antherae majusculae, 1 1/2^{mm} aequantes elongato-ellipsoideae, basi profunde cordatae, apice obtusae et leves in floribus explicatis exsertae, saepius ochraceo-rubellae. Grana pollinis subhyalina, subgloboso-ellipsoidea 1/60—1/50^{mm} longa,

caeterum ut in R. lutea. — Ovarium breviter stipitatum, obovoideum, obtuse trigonum glabrum, infra dentes tres obtusos turgidos ovario duplo tantum brèviores et fere triplo angustiores apice et intus ad margines stigmatosos paulo constrictum. — Ovula numerosissima, arcte imbricata, secus placentas 4—5-serialia, in quoque ovario circ. 80. — Capsulae glaucae, parvae, 5—8^{mm} aequantes, 4—5^{mm} latae, ellipsoideo-obovoideae v. obovoideae, truncatae, sub ore leviter constrictae, obtuse et brevissime tridentatae, basi in stipitem ⅓ -¾^{mm} longum attenuatae demumque erectae et axi racemi adpressae. — Semina 1^{mm} longa, rotundato-reniformia, fusco-tabacina, minute scrobiculato-aspera, hilo mammiformi instructa et hic angustiora quam ad radiculam. Caetera generis.

Habitat in glareosis Algeriae ad Oued-Biskra prope Biskra (B. Balansa pl. exs. No. 875 in hb. DC.! et Boiss.!)

Species inter congeneres valde speciosa, toto coelo R. Aucheri similis, sed floribus duplo longius pedicellatis multoque majoribus, sepalis fere omnino hyalino-albidis, filamentis mox deciduis et praeter alia praesertim forma petalorum (et capsularum) nec non seminibus scrobiculatis (nec levissimis) quam maxime diversa.

19. R. Aucheri. *Boiss.* (Tab. nostr. VII, Fig. 103.)

Boiss. Diagn. I p. 5 (1842); *Walpers* Repert. II, p. 754.

R. atriplicifolia *J. Gay.* mss. (fide Balansa in Sched. ad R. Alphonsi).

Diagn. Elatior, erecta, glabra: foliis omnibus integris lanceolatis utrinque attenuatis erectis, floribus hexameris (v. raro heptamer.) circ. 17-andris subochroleucis dense et anguste cylindrico- et comoso-racemosis, sepalis mox deciduis obovato-lanceolatis quam petala fere duplo brevioribus, petalorum superiorum laminae (obscure) 3-partitae, laciniae in lacinulas 4—5 lineari-spathulatas laciniae intermediae similes partitis; filamentis longe persistentibus glabris, capsulis erectis obovoideo-oblongis v. subpyriformibus obscure tridentatis ore contractis glabris, seminibus minutis levissimis, radicula ampliore a hylo attenuato subdistante.

Descriptio:

Radix biennis v. superne sublignosa et digitiformi-incrassata, verrucoso-aspera, superne multiceps. — Caules stricti, erecti, foliosi, pallide glaucescentes, subteretes, lineis prominentibus striati, levissimi v. in lineis praesertim basin versus minute papillosuli: rami inferiores cauliformes, strictiusculi, omnesque florigeri. — Folia

glaucescentia, subrigida: erecta, glabra 3—5^{cm} longa, omnia integra, lanceolata, acuta, basi breviuscule angustata; caulina in axillis saepe ramulum paucifoliatum v. interdum magis explicatum et florigerum gerentia. — Flores numerosi quoad inflorescentiam similes iis praecedentis. — Pedicelli ut in praecedente sed florigeri tantum 1½—2^{mm}, fructigeri vix 3^{mm} longi. — Calyx praecedentis sed minor, sepala obtusa, 2^{mm} longa, ⅔—1^{mm} lata. — Petala ochroleuca, 3—4^{mm} longa, hyalino-appendiculata: superiorum lamina pro ⅕ longitudinis 9—11-partita, laciniae lineari-spathulatae (sc. lacinia intermedia laminae tripartitae hic non nisi situ a lacinulis laciniarum lateralium distinguenda), pars integra laminae obovata: appendix obovatus, apice vix supra laminae basin productus, nec apice recurvatus, margine ciliatus. Inferiorum lamina simplex lineari-spathulata et minute appendiculata. — Tubus staminalis vix ½^{mm} longus glaberrimus, apice circumcirca in discum excentricum, superiore latere magis explicatum ibique breviter papilloso-ciliatum v. hirtellum productus. — Stamina circ. 16—18, filamenta longius persistentia, lineari-subulata subteretia glabra, 2½—3^{mm} longa: antherae obovoideae basi breviter cordatae, leves; grana pollinis globoso-ellipsoidea, 1/80—1/60^{mm} longa, caeterum ut in R. lutea. — Ovarium subpyriforme, basi breviter attenuatum, apice obtuse tridentatum, dentes ut in R. Alphonsi. — Ovula biserialia v. obscure triserialia in quaque placenta circ. 13—18.

Capsulae parvae subpyriformes, ore constrictae, truncatae, brevissime et obtuse 3-denticulatae, subglabrae, circ. 7^{mm} longae, in racemo etiam fructigero sat denso imbricatae. — Semina minuta, ⅘^{mm} longa, subrotundo-reniformia, levissima, nitida, straminea, ad umbilicum mammiformi-protuberantia, radicula quam hylus latior et ab eo subdistans.

Habitat in Mesopotamia prope Mossul et in Persia (Aucher-Eloy pl. exs. No. 2624, 2754, 4173 in hb. Boiss.! et DC.!), in Persia australi prope Dalechi (Kotschy. pl. exs. N. 214 in hb. DC.!)

β. rotundifolia.

R. rotundifolia *Kotschy*. pl. exs. Mossul. N. 452 (v. 652?)

Major, parce ramosa, foliorum lamina rotundato-obovata, 4^{cm} longa, basi in petiolum ea paulo breviorem abrupte attenuata.

Habitat circa Mossul Kotschy. l. c. in hb. Boiss.! et Noé herb. Nocan. N. 258 in hb. Boiss.!).

Glabritie partium, forma foliorum et capsularum numerosarum etc. eximie distincta. Confer ad adnot. post. No. 18 et 20.

20. R. microcarpa. *Nob.* (Tab. nostr. VII, Fig. 104.)

J. Müll. in Bot. Zeitg. 1856 p. 35.

Diagn. Elatior, gracilis, subsimplex, glabra: foliis omnibus integris lanceolato-spathulatis, floribus ... subanguste cylindrico-racemosis, sepalis deciduis, petalis ... filamentis (nonnullis) tarde persistentibus lineari-subulatis glabris, capsulis parvis erectis obovoideo-globosis ore valde contractis obscure tridentatis, seminibus submajusculis minute scrobiculato-rugosis, radicula a hilo distante.

Descriptio:

Radix annua (ex Buhse). — Caules erecti v. e basi subprocumbente adscendentes, sesquipedales v. bipedales, graciles, pennam corvinam vix diametro aequantes, simplices v. in parte inferiore ramulis brevibus plus minusve numerosis obsiti, usque ad racemos mediocriter foliosi, omnino teretes, glaucescentes, glaberrimi. — Folia omnia integra, subrigidula, minutissime punctulato-foveolata, glauca, glaberrima, obovato-spathulata v. saepius lanceolato-spathulata, saepius 5^{cm} longa et $8-12^{mm}$ lata, vel ramealia et superiora caulina fere duplo minora, omnia breviter acuminata, basi sensim et longe attenuata, anguste calloso-marginata, uninervia, nervuli laterales utrinque 3—4 interdum subobsoleti. — Flores (non adsunt), racemus fructigerus elongatus, circ. semipedalis. — Bracteae deciduae (non adsunt). — Pedicelli fructigeri tenues $2^1/_2{}^{mm}$ longi, suberecti, superne leviter sulcati, glaberrimi, capsulis circ. sesqui breviores. — Calyx ... sepala decidua. — Tubus staminalis glaber apice excentrice in discum glabrum dilatatus. — Stamina filamenta aliquot sub fructu persistentia nob. obvia, quae lineari-subulata, glabra, tantum 2^{mm} longa, quam ob rem floros verisimiliter minuti). — Capsulae erectae, parvae, globoso-pyriformes v. fere globosae, 5—7^{mm} longae et circ. $4^1/_2$—5^{mm} latae, superne obtuse inferne acute trigonae, alternatim cum placentis a basi usque ad apicem profunde impressae (ita ut nervi dorsales carpidiorum in centro capsulae se intus invicem fere tangant), apice rotundato-obtusae, ore valde contractae et minute tridenticulatae, omnino glabrae. Semina in capsulis (abortu?) circ. 10, nigra, sublucida, $1^1/_3{}^{mm}$ longa, iis R. Buhseanae quoad formam et magnitudinem simillima, sed minutissime punctato-foveolata.

Habitat in Beludschistan circa Karadagh Buhse Jul. 1847 in hb. Boiss.!.

R. armena Boiss. pro qua hanc dubitanter habuit cl. Buhse, capsulis amplis de-

mum pendulis et seminibus maximis est diversissima. Propius quam ad alias accedit ad R. Aucheri, sed differt capsulis et seminibus; a R. Alphonsi capsulis et seminibus paucis et toto habitu diversa.

21. **R. tomentosa.** *Boiss.* (Tab. nostr. VII, Fig. 105.)

Boiss. Diagn. I p. 4 (1842); *Walpers.* Repert. II, p. 753.

Diagn. Elatior, simplex, papilloso-hirsuta; foliis lanceolato-spathulatis basi longe attenuatis et hic lacinulis pluribus linearibus auctis (folia subpinnati-partita cum lobo terminali maximo), floribus 7—8-meris circ. 30-andris albidis dense et anguste cylindrico- et apice comoso-racemosis; sepalis longius persistentibus lanceolato-spathulatis petala fere aequantibus, petalorum superiorum laminae fere usque ad basin circ. 13—15-partitae lacinulis anguste linearibus superne non dilatatis, intermedia (lacinia) caeteris duplo latiore lineari-spathulata; filamentis mox deciduis glabris, capsulis erectis obovoideo-oblongis acute 3-dentatis sub apice contractis glabris, seminibus parvulis levibus, radicula a hilo distante.

Descriptio:

Radix biennis, in specim. visis simplex. — Caulis simplex v. ima basi parce ramosulus, pedalis v. sesquipedalis, suberectus, teres, tenuiter striato-angulosus, dense foliosus, in parte foliosa pilis albis parce papilloso-hirsutus, basi foliis delapsis denudatus, superne glabrescens. — Folia 2—5^{cm} longa, pilis papilliformibus elongatis densis subflexuosis densiuscule hirsuta et hanc ob rem subcinerea, primo intuitu pinnatipartita, sed fere eodem modo repetito-inciso-partita ac in R. lutea, lacinia terminalis maxima, laterales utrinque 1—4 v. saepius 2 minutae, inferiores fere usque ad basin bipartitae, caeterae laterales integrae lineari-spathulatae 10—15^{mm} longae, 3—4^{mm} latae, terminalis foliorum inferiorum et caulinorum pro proportione gigantea, lanceolato-spathulata, basi longe angustata, subobtusa, circ. 3—4^{cm} longa et superne 6—12^{mm} lata; folia floralia minus inaequaliter ternato-incisa v. subpinnatipartita, laciniae magis acuminatae, laterales sublineares; omnia paulo supra basin minute bidenticulata. — Flores parvi numerosi, in racemum densum elongatum anguste cylindricum apice bracteis exsertis comosum dispositi; racemus fructigerus quartam v. tertiam partem longitudinis caulinae aequans. — Bracteae pallidae, angustissime lineares, acuminatae, glabrae, 5—7^{mm} longae, sub floribus explicatis deciduae. — Pedicelli abbreviati, vix 1½^{mm} longi, crassiusculi, sulcato-angulosi, glabri,

calycem vix aequantes, fructigeri $2^1/_2$—3^{mm} aequantes, erecti capsulis paulo breviores.

Calyx 8- v. 7-sepalus, sepala subpersistentia, subaequalia, lanceolato-spathulata, obtusa, leves, 3—$3^1/_2{}^{mm}$ longa (basi $^4/_5$ superne 1^{mm} lata), olivacco-viridia, subpellucido-punctata. — Petala albida (tot quot sepala), 3—$3^1/_2{}^{mm}$ longa: lamina duorum superiorum fere usque ad basin 13—15-partita lacinula intermedia (sc. lacinia intermedia laminae tripartitae) caeteris paulo longior et duplo latior lineari-spathulata 2^{mm} longa, laterales angustissimae $^1/_{2^1}{}^{mm}$ latae lineares (nec superne dilatatae), exteriores gradatim breviores; appendix unguicularis albus, obovatus, truncatus, paulo supra laminae basin productus et ibi reflexus, margine perminute papilloso-ciliolatus v. denticulatus. Petala 4 lateralia versus inferiora gradatim simpliciora: inferiorum duorum lamina simplex ad laciniam intermediam lineari-spathulatam superiorum reducta et minute appendiculata. — Tubus staminalis brevis, carnosulus, pallidus, sublevis, apice turgidus et breviter urceolatus, superiore latere productus in discum oblique adscendentem semiorbicularem 1^{mm} latum, albidum, margine subrevolutum et hic praesertim papilloso-hispidulum. — Stamina circ. 30. $2^1/_2$-3^{mm} longa: filamenta complanato-filiformia sub antheris non dilatata, glabra: antherae fere $1^1/_2{}^{mm}$ longae oblongo-ellipsoideae, obtusae, basi profunde cordatae, tota superficie minute tuberculatae. Grana pollinis subhyalina ovoideo-ellipsoidea, $^1/_{6,5}{}^{mm}$ longa. — Ovarium obovoideo-oblongum, basi brevissime attenuatum, obtuse trigonum, glabrum, superne leviter constrictum, dentibus tribus obtusis cylindricis, turgidis, eo fere triplo brevioribus terminatum. — Ovula imbricata, valde numerosa, subirregulariter 4-serialia, in quaque placenta circ. 16. — Capsulae erectae, vix 8^{mm} longae (omnino maturae a nob. non visae), iis R. Aucheri similes sed acutius tridentatae, pedicellum duplo et ultra superantes, obtuse trigonae, leves, glaucescentes, dentes $1^1/_2{}^{mm}$ longi et e lata basi abrupte mucronato-acuminati. — Semina abortu ovulis multo pauciora levia, rotundato-reniformia, $1^1/_3{}^{mm}$ longa, ochroleuca (omnino matura desunt).

Habitat in Cappadocia ad Euphratem (Aucher-Eloy pl. exs. N. 2616 hb. Boiss.! 2615 et 2618 hb. DC.!).

Eximie distincta, foliorum forma et indumento (quod fere idem ac in R. Alopecuros) praeter multa alia ab affinibus diversa.

22. R. amblyocarpa. *Fresen.*

Fresenius Beitrage zur Flora v. Abyssin. p. 108 (1837): *Dietr.* Syn. III. p. 30; *A. Rich.* Flora abyss. p. 13; *Walp.* Repert. II, p. 753.

Diagn. ad descript. Fresen:

Ramosa, parce papillosula: foliis integris v. superioribus ternato-incisis, laciniis lanceolatis acutis, floribus hexameris, dense spicato-racemosis, sepalis deciduis linearibus acutis, petalis superioribus 5-partitis (laminae laciniis lateralibus bipartitis), lacinulis linearibus, capsulis obovoideis obscure tridentatis, seminibus parvis minute scrobiculato-rugosis.

Descriptio cl. auctoris e germanico translata et suis locis parum quoad formam mutata sequitur:

„Caules ramosi, leviter striato-angulosi, in angulis lentis ope papilloso-asperuli. „Folia superiora plerumque ternato-incisa, basi sensim attenuata, laciniae lanceolatae „utrinque acute desinentes, media major. Flores dense spicato-racemosi. Bracteae „deciduae, subulatae, pedicellis calycem subaequantibus longiores. Calyx hexasepa„lus, sepala decidua, inaequalia, linearia, acuta. Petala 5 duorum majorum lamina „5-partita, reliquorum 2-partita v. integra, lacinulae longae lineares, appendices un„guiculares obovati, breviter ciliati. — Capsula in thalamo breviter stipitata, obovoi„dea, apice obscure tridentata, dentes parvi obtusi subtruncati. Semina parva, mag„nitudine eorum Resedae pruinosae, reniformia, nigra, lentis ope tuberculis minutis „asperula."

Habitat in Abyssinia (Ruppel), inter Messouah et Adoa (Quartin Dillon, fide A. Rich. l. c.).

Clar. auctor hanc affinem censat Resedae odoratae et Phyteumati, sed ob semina minuta et sepala decidua certe est longe diversa et Resedae bracteatae, stenostachyae, microcarpae aliisque multo affinior, et tamen ab omnibus nobis accuratius notis certe diversa.

23. R. Quartiniana. *A. Rich.*

A. Richard. Flor. Abyssin. I, p. 13 (1847); *Walp.* Repert. II, p. 30.

Licet addere verba cel. auctoris:

„R. caule erecto, simplici, 1—2-pedali, tereti, basi levi, in parte superiore „nudo et tenuiter tuberculato: foliis petiolatis glabris, lanceolatis acutis, simplicibus

„aut profunde tripartitis, partitionibus oblongo-lanceolatis, acutis, racemo simplici „elongato, sepalis 6, oblongis obtusis, capsula stipitata, subclavata, triquetra et apice „tricorne. Crescit inter Messouah et Adoa (Quartin Dillon).“ A. Rich. l. c.

Nobis plane ignota et sine autopsia specimimum minime eruenda. Ex caracteribus calycis et capsulae a R. amblyocarpa re vera videtur diversa nec cum aliis abyssinicis in hoc opere descriptis confundenda. Cl. A. Rich. superficie tuberculata et foliis et profunduis tripartitis hanc a praecedente distinxit.

24. R. lurida. *Nob.* (Tab. nostr. VII, fig. 106.)

R. Quartiniana? *Buching.* in Schimp. pl. exs. Abyss. N. 1448 (1855) non A. *Rich.*

Diagn. Elata, ramosissima, minutissime lurido-tomentella: foliis integris (nonnullis ternato-incisis), anguste lanceolatis; floribus hexameris, circ. 17-andris, albidis densissime spicato-racemosis: sepalis deciduis lanceolatis petala aequantibus, petalorum superiorum laminae circ. 5—7 (obscure 3-partitae cum laciniis lateralibus 2—3-partitis) — partitae lacinulis lineari-oblongis superne non dilatatis: filamentis mox deciduis lineari-subulatis glabris, capsulis (parvis) erectis obovoideo-oblongis ore contractis longiuscule 3-dentatis, seminibus minutissimis levibus, radicula hilo attenuato subapproximata.

Descriptio:

Radix lignosa. — Caulis fruticosus inferne omnino lignosus, diametro digitum aequans, ramosissimus, tortuosus, cortice crasso ferrugineo-cine rascente pallide rimoso-fisso tectus. Rami hornotini rigidi, pedales v. sesquipedales, circ. 4^{mm} crassi, teretes, parce ramosi v. simplices, usque ad racemos undique densiuscule foliosi, obscure ochraceo-lutescentes, undique sic ut racemi et pars inferior foliorum, indumento papilloso-tomentello lurido brevissimo, praesertim in axi racemi et ad basin ramulorum et foliorum densissimo, etiam in partibus biennibus persistente tecti. Papillulae indumenti sunt e lata basi conicae et apice globoso-ampullaceo-inflatae. — Folia ex maxima parte integra v. uno alterove usque ad medium ternato-inciso v. casu bipartito mixta, subanguste lanceolata, acuta, basi longe et sensim attenuata, circ. 4—8^{cm} longa, et majora $15—20^{mm}$ lata, rigidulo-membranacea, uninervia, venis utrinque 7—10 leviter arcuatis simplicibus v. rumulosis praedita, margine et in utraque pagina ad nervum (parcius ad venas) brevissime tomentella, siccando olivaceo-lurida. — Flores albidi, densissime spicato-racemosi, racemi elongati acuminati.

apice bracteis longe exsertis comosi, florigeri vix 1''' lati. — Bracteae mox deciduae, circ. 5''' longae, lineari-lanceolatae, ad apicem racemi longe exsertae, excepto nervo dorsali lutescente-hyalinae, margine minute denticulatae. Pedicelli 1½–2''' aequantes, rigiduli, florigeri vix duplo longiores quam crassi, teretes, papilloso-tomentelli, fructigeri demum 2–3''' longi, suberecti v. axi adpressi, capsulis breviores et basi denticulis basilaribus (bractearum) persistentibus instructi. — Calyx hexasepalus, sepala circ. 2½''' longa, superiora caeteris paulo breviora, omnia lanceolata (circ. 4-plo longiora quam lata), obtusa, anguste hyalino-marginata, 3-nervia, in parte glaucescente pulchre reticulato-venosa, sub fructu decidua. Petala albida, 2½–2⅔''' longa, sepala subaequantia; duorum superiorum lamina fere usque ad basin 5–7-partita, lacinulae lineari-oblongae obtusae, apicem versus non dilatatae, intermedia caeteris paulo longior, dimidium petalum aequans (quoad longitud.) apice ramoso-nervosa; appendix albidus obovatus apice a laminae basi vix solutus nec reflexus, lateraliter minute bilobus, margine papilloso-ciliatus. Inferiorum lamina simplex angusta ad laciniam intermediam superiorum reducta, minute appendiculata. Tubus staminalis mediocris, glaber, demum sub fructu 1⅓'''' longus, apice in discum excentricum, superiore latere magis explicatum carnosulum supra et margine papilloso-hispidulum dilatatus. — Stamina circ. 17, 3½''' longa; filamenta decidua, lineari-subulata, glabra, antheris fere duplo longiora; antherae ellipsoideo-oblongae 1⅔'''' aequantes, obtusae, basi profunde bilobae, glabrae, exsertae, triplo longiores quam latae. Grana pollinis globoso-ellipsoidea ¹⁄₆₀'''' longa. — Ovarium breviter stipitatum, subpyriforme, obtuse trigonum, ore contractum, glabrum, dentes 3 erecti turgidi ellipsoidei obtusi, inter se subadglutinati, intus tantum stigmatosi. — Ovula dense imbricata, 4-serialia, in quaque placenta circ. 20—25. — Capsulae erectae 6–7''' tantum longae, numerosae, imbricatae, obovoideo-oblongae, utrinque attenuatae, obtuse trigonae, aciebus longitrorsum impressae, apice coarctatae et dentibus tribus leviter divergentibus brevibus coronatae. — Semina levia, (in Ordine) minutissima ⁶⁄₁₀–⁷⁄₁₀''' longa, rotundato-reniformia, substraminea, vix nitidula, radicula hilo attenuato subapproximata.

Habitat in Abyssiniae regione Dscha-Dscha, in valle Zaccaze superiore (Schimper pl. exs. Abyss. N. 1448 in hb. DC.! et Boiss.!)

Haec species quoad habitum ad R. Alphonsi et Aucheri accedit et caracteribus diagnosticis praesertim R. bracteatae est affinis, sed differt a prima capsulis, seminibus aliisque, a secunda forma petalorum et capsularum, filamentis deciduis etc. a

tertia cui eximie affinis notis his: Caulis elatus basi plane lignosus, rami hornotini teretes (nec striato-angulosi), indumentum densum persistens fusco-ochraceum nec submullum et cinereum, pedicelli longiores, lacinulae petalorum lineari-oblongae (nec lineari-spathulatae), antherae triplo longiores quam latae (hac ultima nota a congeneribus omnibus diversa).

25. **R. bracteata.** *Boiss.* (Tab. nostr. VII, Fig. 107.)

Boiss. in Kotschy pl. exs. (1845) et Diagn. 6 p. 22.

R. foliis ovatis sessilibus. *Forsk.* Flor. arab. felic. p. 113?

R. caudata *DC.* in Oliv. pl. exs. orient. (in hb. DC.! et hb. Reg. Berol.!)

Diagn. Subelatior, ramosa, papilloso-asperula: foliis inferioribus integris oblongo-spathulatis caeteris ternato-incisis laciniis anguste-lanceolatis, floribus hexameris circ. 12-andris subochroleucis densissime spicato- et comoso-racemosis, sepalis mox deciduis lanceolatis petalis fere duplo brevioribus, petalorum superiorum laminae usque ad $^1/_3$ longitudinis circ. 9-partitis (lacinia intermedia laminae tripartitae vix nisi situ a lacinulis laciniarum lateralium distincta) lacinulis inter se similibus lineari-spathulatis, filamentis mox deciduis glabris, capsulis erectis parvis obovoideis breviter 3-dentatis ore contractis minute papillosis, seminibus minutissimis levissimis radicula hilo attenuato subapproximata.

Descriptio:

Radix annua v. biennis, subtortuosa, subrimose corticata, saepius superne circ. 5^{mm} crassa et multiceps. — Caules adscendentes v. suberecti, basi ramosissimi, valde foliosi, decursu foliorum angulosi, breviter et parce papilloso-scabridi, circ. $^1/_2$ 1 pedem longi. — Folia omnia basi longe petioliformi-attenuata, glaucescentia, margine undulata et hic et in nervis praesertim papilloso-scabrida, caeterum glabra, v. superiora undique scabrida: inferiora integra, lamina ovata v. ovato-oblonga v. rhomboidea, circ. $1^1/_2{}^{cm}$ longa et 1^{cm} lata; superiora fere usque ad medium ternato-incisa, laciniae lineari-lanceolatae, acutae, laterales terminali breviores et angustiores, foliorum floralium plus minusve lineares, fere omnia in axillis ramulifera. — Flores in genere minuti, subsessiles in racemum spiciformem angustissimum, apice densum, basi interruptum, 6—10^{cm} longum, florigerum vix 5^{mm} latum apice longe comosum dispositi. — Bracteae lineares e basi longe acuminatae, margine hyalinae, obtuse papilloso-serrulatae caeterum pallidae, olivaceo-nervosae, 4^{mm}

longae, basi $2\frac{1}{2}$''' latae, longius persistens. — Pedicelli primum subnulli, dein $\frac{1}{2}$—1''' longi, calyce duplo breviores, validi, apice incrassati, sub fructu 2—$2\frac{1}{2}$''' longi, sulcati, asperuli. — Calyx hexasepalus, parvus; sepala decidua, ovato- v. oblongo-lanceolata, basi attenuata, obtusiuscula, superiora reliquis paulo latiora, margine late hyalina, 3-nervia, nervulis minutis secundariis dense et pulchre reticulato-ramulosis praedita, papilloso-denticulata, vix 2''' aequantia. — Petala ochroleuca (?), sepala paulo superantia, superiora circ. 3''' longa, quorum lamina usque ad quintam longitudinis partem 7 v. saepius 9-partita (3-partita, cum lacin. lateral. usque ad basin 3—4-partis), lacinula intermedia reliquis vix longior ac vix nisi situ a caeteris distinguenda, omnes lineari-spathulata (basi $\frac{1}{2}$, apice $1\frac{1}{2}$''' latae, et $1\frac{1}{2}$—2''' longae, appendix unguicularis obovatus lamina sesqui v. duplo brevior, dorso olivaceus caeterum hyalinus, margineque minute papilloso-ciliolatus, apice supra laminae basin vix productus, sed ibi lateraliter biauriculato-reflexus. Inferiora vix breviora, lamina integra, lineari-spathulata v. interdum superiore latere lacinula setiformi aucta minute appendiculata. — Tubus staminalis brevissimus, carnosus, glaber, superiore latere (ad apicem) in discum album, membranaceum, $1\frac{1}{2}$''' latum, semiorbicularem supra glabrum, margine pilloso-hirtulum productus. — Stamina circ. 12, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$''' longa; filamenta mox decidua, sub antheris non dilatata, iisque paulo longiora ($\frac{1}{3}$''' lata) glabra; antherae ellipsoideae, sesqui v. duplo longiores quam latae, apice tuberculatae; grana pollinis omnino ut in R. stenostachya. — Ovarium ovoideum, basi vix attenuatum, ad angulos obtusos papillosulum, dentibus tribus turgidis obtusis erectis terminatum. — Ovula in quavis placenta circ. 12—20, irregulariter 3—4-serialia. — Capsulae erectae, subimbricatae, axi adpressae, ellipsoideae, utrinque attenuatae, obtuse sexangulatae, brevissime stipitatae, apice subtruncatae et obtuse 3-dentatae, 5''' longae, pedicellos duplo triplove superantes, iis Resedae Alphonsi similes sed ore magis contractae et multo longius pedicellatae. — Semina circ. 40 in quavis capsula, levissima, subopaca, $\frac{1}{3}$''' longa, iis R. Buhseanae simillima sed minora.

Habitat in Persiae montosis prope Kaserun (Kotschy pl. Pers. austr. No. 144 in hb. Boiss.! et DC.!) et prope Dalechi (Kotschy l. c. N. 214. a. in hb. Boiss.!); inter Bagdad et Mossul (herb. Olivier in hb. DC.! et hb. Reg. Berol.!)

β. elatior.

Caules magis erecti, longiores, folia longiora floresque paulo majores.

Habitat in Beludschistan inferiore (Stocks. N. 585 et 587 in hb. Boiss.!); Affghanistan (Griffith. No. 1435 in hb. Boiss.!); ad Euphratem? (Colon. Chesney. N. 193

(1110). [speciminulum corruptum] in hb. DC.!): in Persia australi (Buhse N. 982½ in hb. Boiss.!).

26. R. stenostachya. *Boiss.* (Tab. nostr. VIII, fig. 108.)

Boiss. Diagn. I p. 5 (1842); *Walp.* Repert. II, p. 754.

R. pruinosa *Boré* pl. exs. Sinait. N. 151 (?) (specim. pessim.), *Dene.* Fl. Sinaic. p. 51. (?,

R. macrocarpa *G. Ehrenberg* mss. in hb. Reg. Berol.! p. p. (altera pars est R. pruinosa).

Diagn. Vix pedalis, stricte ramosa, griseo-papilloso-asperula; foliis inferioribus et superioribus integris sublinearibus, mediis ternato-incisis laciniis linearibus; floribus hexameris circ. 17-andris, albis, spicato-racemosis, sepalis demum deciduis petala fere aequantibus, petalorum superiorum laminae lacinulis 9 (pro ⅔ liberis) linearispathulatis; filamentis mox deciduis angustissimis lineari-subulatis glabris; capsulis erectis obovoideo-oblongis, obtuse trigonis brevissime v. obscure 3-dentatis, ore truncatis lateque apertis, minute papilloso-scabridis; seminibus minutissimis scrobiculato-rugosis, radicula breviuscula a hilo subdistante.

Descriptio:

Radix videtur annua (nob. haud obvia). — Caules saepius paulo supra basin ramosi, superne semper simplices, et ut rami elongati, strictissimi, usque ad medium densius foliosi, teretes, ubique sed praesertim inferne papillulis brevibus obtusis griseis primum subbullatis dein varie ruptis et complanatis dense adspersi et asperi griseoque glaucescentes, opaci, circ. pedales v. paulo breviores, basi circ. 5^{mm} rami autem 2^{mm} crassi. Folia subcarnosula, glaucescentia, stricta, breviter papillosomuricata, infima et suprema integra, linearia, circ. 1—1½^{cm} longa, et 1—1½^{mm} lata, margine papilloso-denticulata: caulina inferiora et media usque ad medium v. profundius ternato-incisa, caeterisque paulo longiora sed vix 3^{cm} attingentia, saepius 2^{cm} aequantia, laciniae inter se subaequales v. terminalis lateralibus longior. — Flores (in genere) minutissimi, numerosissimi, subsessiles, in racemum spiciformem strictissimum (in genere) angustissimum, basi interruptum, sub fructu 10—15^{cm} longum dispositi. Bracteae demum deciduae, anguste lanceolatae, longe apicem versus attenuatae, obtusiusculae, albidae, dorso ad nervum anguste virides lateque margine hyalinae, utroque latere papillulis 3—5 majusculis obtusis distantibus denticulatae. — Pedicelli validi, asperuli, florigeri eximie abbreviati, vix ⅔^{mm} aequantes, fructigeri

saepius 1‴ longi. — Calyx 6-sepalus; sepala decidua, lanceolata, subobtusa, viridia, margine papillulis paucis grosse subdenticulata, totaque superficie breviter papilloso-hirtula. 1½—2‴ longa et ½‴ lata, petalis vix paulo breviora. — Petala alba, in genere minutissima, 2—2½‴ longa: superiorum lamina appendicem paulo longitudine superans, paulo ultra medium 7—9-partita (3-partita cum laciniis usque ad basin 3—4-partitis, lacinula media vix nisi situ distinguenda, omnes lineari-spathulatae obtusae, exteriores gradatim breviores: pars integra laminae late-obovata; appendices unguiculares subhyalini obovato-cuneati, paulo supra laminae basin intus producti, apice truncati et reflexi margineque praesertim apicem versus inciso-denticulati. Inferiora simplicia, lamina lineari-spathulata, appendix minutus vix ⅓‴ superans obovatus. — Tubus staminalis ⅔‴ longus, superne circumcirca in discum excentricum inferiore latere angustum v. obsoletum margine sublacerato-denticulatum supra perminute hirtellum productus. — Stamina circ. 17, 2½‴ fere longa: filamenta angustissima (⅛‴ lata), lineari-subulata, glaberrima, mox decidua; antherae ovoideae, truncatae, basi cordato-bilobae, leves. Grana pollinis ovoideo-ellipsoidea, ⅟₇₀—¼₀‴ longa. — Ovarium cylindricum, basi in stipitem brevem attenuatum, apice dentibus tribus turgidissimis, ovoideis, calloso-apiculatis eo duplo brevioribus coronatum, undique papilloso-asperulum. — Ovula imbricata, in quaque placenta circ. 25—35 tri- v. subirregulariter 4-serialia. — Capsulae erectae, imbricatae, subchartaceae, pallide-olivaceae, subteretes, pedicellis 4-plo 5-plove longiores, 6‴ aequantes, obovoideo-subclavatae apice truncatae lateque apertae brevissime v. obscure 3-dentatae. — Semina minutissima, ½‴ longa, reniformia, fusca v. nigricantia, crebre scrobiculato-subechinulata.

Habitat in Asia minore (Aucher-Eloy. pl. exs. N. 2623 in hb. Boiss.! et DC.!): in vallibus sinaiticis (G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol.!). Verisimiliter hujus loci est R. pruinosa Dene. in Bové pl. exs. N. 151, inter El Tor et Sinai lecta, sed speciminulum nob. obvium floribus et fructibus destitutum, nec certe enucleandum.

Species haec, etiam si R. pruinosae et muricatae habitu simillima, nihilominus caracteribus allatis eximie est distincta, et praeter alia seminibus scrobiculatis minoribus facile dignoscitur.

27. **R. pruinosa.** *Del.* (Tab. nostr. VIII, Fig. 109.)

Delile Flor. aegypt. p. 15 (1813); *Spreng.* Syst. II, p. 464; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289; *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 752.

Diagn. Subelatior, rigida, grisco-papilloso-muricata: foliis rigidis integris lineari-lanceolatis utrinque attenuatis v. paucis ternato-incisis laciniis anguste lineari-lanceolatis subacutis; floribus hexameris circ. 18-andris albis anguste spicato-racemosis, sepalis demum deciduis lanceolato-oblongis petala aequantibus; petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus intermedia obovato-oblonga obtusa ramoso-nervosa circ. duplo brevioribus profunde bipartitis, lacinulis laciniae intermediae similibus ramoso-nervosis, lamina insuper basi utrinque lacinulis minutis circ. tribus enervibus aucta; filamentis mox deciduis; capsulis erectis vix mediocribus cylindrico-clavatis truncatis brevissime 3-dentatis ore late apertis papilloso-asperulis, seminibus minutis levissimis radicula hilo approximata.

Descriptio:

Radix (Nob. haud obvia, verisim. annua v. biennis). — Caules rigidi, erecti, simplices v. superne parce ramosi, foliosi, basi subdenudati, teretes, glauci, undique papillulis majusculis albido-glaucis e lata basi pyramidalibus obtusis subcompressis sparse approximatis v. interdum seriatim plus minusve confluentibus conspersi, circ. pedales et infra medium circ. $2^1/_2^{mm}$ crassi; apice quoad axin racemi magis quam vulgo incrassati et penna corvina subcrassiores. — Folia undique papillulis iis caulium similibus densiuscule adspersa et grisea, stricta, integra, anguste lineari-lanceolata, subacuta, utrinque attenuata 2—6" longa et medio $2—4^{mm}$ lata; superiora profunde ternato-incisa laciniae anguste lineari-lanceolatae acuminatae partem integram subaequantes. — Flores albi, minuti, subsessiles, in racemum spiciformem densum apice comosulum demum sub fructu fere semipedalem dispositi. — Bracteae deciduae lineari-lanceolatae acutae, margine grosse hyalino-denticulatae, albido-marginatae, circ. 4^{mm} longae et $^2/_3^{mm}$ latae. — Pedicelli rigidi crassi asperuli, florigeri vix 1^{mm} superantes, fructigeri 2—4^{mm} longi. Calyx 6-sepalus: sepala demum decidua subinaequalia, lanceolato-oblonga, subobtusa, margine hyalina et grosse papilloso-dentata, petala subaequantia, circ. $1^1/_2—2^{mm}$ longa et medio fere 1^{mm} lata. — Petala alba, minutissima, $2—2^1/_2^{mm}$ longa: superiorum lamina usque ad medium v. paulo profundius 3-partita, lacinia intermedia obovato-oblonga obtusa ramoso-nervosa laterales superans: laterales usque ad basin bipartitae, lacinulae breviusculae laciniae intermediae similes: lamina insuper appendicem versus utroque latere lacinulis (rudimentariis saepius tribus minutissimis circ. $^1/_3^{mm}$ longis fere horizontalibus enervibus evidenter junioribus obsita; appendix unguicularis obovatus supra laminae basin non productus sed lateraliter biauriculatus, margine vix ciliatulus. Lateralia inter

praecedentia et sequentia, ut mos est, quoad formam intermedia. Inferiorum lamina simplex lineari-spathulata, $^1/_3$''' lata et minutissime appendiculata. — Tubus staminalis eximie abbreviatus, superne in discum minutum $^2/_3$''' latum semicircularem centro carnosulum olivaceo-viridem, margine membranaceum hyalinum et papilloso-ciliolatum caeterum glabrum productus. — Stamina circ. 18, vix 2''' longa: filamenta decidua antheris pro proportione magnis fere $1^1/_2$''' longis ovoideis apice truncatis et tuberculatis, subduplo longiora, lineari-subulata, glaberrima. Grana pollinis subgloboso-ellipsoidea, $^1/_{35}$—$^1/_{33}$''' longa, caeterum ordinis. — Ovarium obconicum ima basi vix attenuatum, superne dentibus tribus valde turgidis obtusis terminatum, secus totam longitudinem parce papillosulum. — Ovula imbricata, 3-serialia, in quaque placenta circ. 25—35. — Capsulae erecto-patulae, clavato-cylindricae, apice truncatae et late apertae, dentibus 3 depressis obtusis subtrilobulatae (potius quam tridentatae) pedicellos saepius duplo v. triplo superantes undique parce papillosae, 8''' longae. — Semina $^3/_4$''' longa, levissima, caeterum iis R. lanceolatae simillima.

Habitat in Aegypto: Alexandriae in deserto (semel lecta ex Del. l. c.), in deserto prope Kenne (Sieb. herb. aegypt. in hb. DC.!): in insula Sbergit sinus Arabici Husson. in hb. Boiss.!; in vallibus sinaiticis Schenk pl. spec. Aegypt.-Arab. p. 41; et specim. G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol.!: in Arabia petraea circa Wadi-Usait (Boiss. 1846 ej. hb.!), in Palaestina (fide Schenk. l. c. et Boiss. in ej. hb.!), in Syria (leg. Dr. Berthe fide Del. l. c.).

Numero ovulorum, forma capsularum et structura corollae (et indumento rigidiore quam in aliis generis), caule sed certe distinguenda.

28. **R. muricata**. *Presl.* (Tab. nostr. VIII, Fig. 110.)

Presl. Bot. Bemerkung. p. 8 (1844) absque diagn.: *J. Müll.* in Bot. Zeitg. 1856 p. 36.

R. pruinosa *Un. it.* Schp. pl. exs. N. 103.

(Arab. Chesamet. fide Schimp.)

Diagn. Subhumilis, stricta, papilloso-muricata; foliis erectis nonnullis inferioribus integris lineari-lanceolatis acuminatis, caeteris ternato-incisis laciniis anguste lineari-lanceolatis acuminatis utrinque attenuatis: floribus hexameris circ. 16-andris albis, spicato- et comose racemosis, sepalis demum marcescendo-deciduis lanceolatis petalis paulo brevioribus, petalorum superiorum laminae pro $^1/_4$ 7-partitae (tripartitae

cum lac. lat. 3-part.) lacinulis lineari-spathulatis omnibus inter se similibus; filamentis longe persistentibus glabris, capsulis erectis parvis ellipsoideis truncatis breviter et obtuse 3-dentatis lateque ore apertis glabris, seminibus minutis levissimis radicula hilo approximata.

Descriptio:

Radix lignosa, valde tortuosa, angulosa, digitum fere diametro aequans, superne lateraliter caules emittens et vestigiis caulium anni praecedentis comoso-obsita. — Caules simplices v. inferne parce ramosi, strictissimi, omnino teretes, basi foliis delapsis denudati, caeterum foliosi, undique papillulis minutis primum hemisphaericis dein plus minusve dentiformibus obtusis, interdum basi seriatim confluentibus parce adspersi et muriculati, basi pallidi subleviganti, superne glauci, pedales v. paulo longiores. — Folia stricta, glaucescentia et eodem modo ac caules papilloso-muriculata, praesertim ad margines subregulariter et densiuscule papillulis griseis v. lutescentibus abbreviatis obtusis denticulata: inferiora saepius integra anguste lineari-lanceolata, longe acuminata et sensim basin versus attenuata, $1\frac{1}{2}$–2^{cm} longa, $2\frac{1}{2}$–3^{mm} lata, reliqua usque ad medium v. saepius magis profunde ternato-incisa 2–4^{cm} longa, laciniae angustae utrinque attenuatae, acutae. — Flores mediocres, in racemum strictissimum subspiciformem densum apice bracteis exsertis comosum, tertiam longitudinis caulinae partem aequantem $1\frac{1}{2}^{dm}$ longum dispositi. — Bracteae lineari-lanceolatae, a basi usque ad apicem sensim acuminatae, dorso dimidia latitudine olivaceo-virides, margine late albo-hyalinae, integerrimae, 4–$4\frac{1}{2}^{mm}$ longae, $\frac{1}{2}^{mm}$ latae, ad apicem racemi exsertae. Pedicelli validi, stricti, interdum approximati, subglabri, florigeri 1^{mm} longi v. paulo longiores, fructigeri $1\frac{1}{2}^{mm}$ aequantes. — Calyx hexasepalus: sepala decidua subinaequalia, lanceolata, obtusa, glaberrima, v. dorso glauco papillosula, hyalino-marginata, 3^{mm} longa et $\frac{2}{3}$–$\frac{3}{4}^{mm}$ lata. — Petala alba, calycem superantia, 4–$4\frac{1}{2}^{mm}$ longa; superiorum lamina pro $\frac{3}{4}$ longitudinis 7-partita v. 3-partita cum laciniis lateralibus usque ad basin 3-partitis; lacinula intermedia reliquis longior sed iis similis, latiuscule lineari-spathulata: appendix unguicularis albo-hyalinus obovatus, truncatus, supra laminae basin breviter productus et ibi reflexus, margine minute subciliatulus; inferiorum lamina simplex, appendix duplo minor. Tubus staminalis 1^{mm} longus, glaber, superiore latere in discum membranaceum margine subrevolutum ibique minutissime papillosulum, caeterum omnino glabrum, 1^{mm} latum, productus. — Stamina circ. 16, 4^{mm} longa; filamenta longius persistentia, lineari-subulata, glaberrima: antherae ellipsoideae, subtruncatae, basi cordatae, superne

minutissime asperulae. Grana pollinis subgloboso-ellipsoidea, $^1/_{45}$''' longa. — Ovarium obovoideum, obtuse trigonum, 3-dentatum, infra dentes subdivergentes ovoideos constrictum, basi breviter attenuatum, ad angulos parce papillosum. — Ovula in quavis placenta biserialia, circ. 8—12. — Capsulae ovoideae v. ellipsoideae, subinflatae, ore late apertae et truncatae, circ. 5—7''' longae, circ. 4''' latae, glaberrimae. — Semina ut in R. pruinosa, levia.

Habitat ad radices montis Sinai (Schimper. pl. exs. No. 103 in hb. DC.! et Boiss.! ex eodem loco in hb. Reg. Berol.!); secus mare mortuum (Boiss. hb.!), in Arabia petraea (Schp. pl. exs. 1843).

Quoad habitum valde ad R. pruinosam accedit sed caracteribus eximie diversa.

β? canescens.

Folia minus stricta minusque (lacin.) acuminata, margine undulata, racemi papilloso-canescentes, flores perspicue minores et gracilius pedicellati, sepala paulo breviora et obtusiora, filamenta minus longe persistentia.

Verisimiliter species distincta sed fructus nob. ignoti.

Habitat in Palaestina aut Arabia petraea (cel. Boiss. in hb. DC.! cum typo mixta.)

29. **R. Buhseana.** *Nob.* (Tab. nostr. VIII, Fig. 111.)

J. Müll. in Bot. Zeitg. 1856 p. 36.

R. tripartita *Buhse.* mss. in hb. Boiss.! (nomen ineptum relinquendum).

Diagn. Elatior, stricto-ramosa, glaberrima: foliis omnibus integris sublinearispathulatis, floribus hexameris circ. 15-andris ochroleucis minutis anguste-racemosis; sepalis mox deciduis oblongo-lanceolatis petala subaequantibus; petalorum superiorum lamina fere aequaliter usque ad medium circ. 9-partita, lacinulis oblongis, intermedia spathulata caeteris duplo longiore, filamentis mox deciduis glaberrimis, capsulis erectis obovoideis breviter et obtuse tridentatis ore latiuscule apertis glabris, seminibus minoribus levissimis radicula hilo attenuato approximata.

Descriptio:

Radix lignosa, crassiuscula, tortuosa, valde ramosa, cortice ochraceo-rubello tecta, superne multiceps. Caules spartioidei (glabritie, colore glauco et habitu Spartium junceum simulantes), virgato-ramosi, glaberrimi, sat elongati (specimen quod coram habeo, parte inferiore destitutum bipedale), adscendente-erecti, teretes v. ad ramorum basin subcompresso-angulosi. Rami virgati (in specim. subsecundi),

stricti, simplices, foliis delapsis subaphylli, apice longe in racemos abeuntes, 2–4^{dm} longi. — Folia pauca, rigidula, glaucescentia, glaberrima (inferiora non vidimus), caulina integra, sublineari-spathulata, margine (forte siccatione) paulo revoluta, obtusa, basi longe attenuata, 5–2^{cm} longa, superne gradatim minora, omnia demum subdecidua. — Flores ochroleuci (?), in genere parvi, anguste racemosi, laxiusculi, subfasciculato-approximati, racemus 1—2^{dm} longus, demum maxime elongatus et relaxatus. - Bracteae deciduae, ad apicem racemi comose exsertae, lineari-lanceolatae, acuminatae, usque ad medium trinerves et hic secus nervos pollide-olivaceae, caeterum late albido-marginatae, demum omnino expallentes, basi setaceo-bidenticulatae, sub flore circ. 4^{mm} longae, $^{3}/_{4}$^{mm} latae et pedicellos subaequantes. — Pedicelli flores paulo superantes, erecto-patuli, rigidiusculi, teretes v. superne 6-sulcati, glaberrimi, florigeri circ. 4^{mm} longi, fructigeri circ. 5—6^{mm} aequantes, saepe ante capsularum maturitatem ex parte decidui unde racemus fructiger praesertim basi depauperatus. — Calyx hexasepalus; sepala mox decidua, aequalia, lanceolato-oblonga, v. obovato-lanceolata, obtusa, ad nervos glaucescentia, caeterum late subhyalino-marginata, 2—2$^{1}/_{2}$^{mm} longa, petala aequantia. — Petala pallide ochroleuca (?), 2$^{1}/_{2}$—3^{mm} longa: superiorum lamina circ. usque ad medium 3-partita, lacinia intermedia a lacinulis tantum situ et eo quod caeteris longior distinguenda, lanceolato-spathulata, obtusa, laciniae laterales 3—4-partitae (unde lamina 7—9-partita), lacinulae abbreviatae, obovato-oblongae, obtusae, exteriores angustiores v. interdum subconnatae; appendix unguicularis pro proportione magnus, dorso basin versus olivaceo-viridis caeterum hyalinus, concavus, obovatus, superne paulo supra laminae basin productus et reflexus ibique lacerato-dentatus, ad margines sublevis. Inferiorum lamina integra lineari-spathulata et appendice triplo minore praedita. — Tubus staminalis circ. $^{1}/_{2}$^{mm} longus, glaber, superne circumcirca apicem in discum obliquum dilatatus, hic paulo excentricus, suborbicularis, superiore latere paulo latior, membranaceo-carnosulus, undique glaberrimus, diametro 2^{mm} aequans (margine sub microscopio tuberculatus). — Stamina circ. 15, 3^{mm} longa: filamenta 2^{mm} longa, lineari-subulata, glaberrima: antherae obovoideae basi cordato-bilobae. Grana pollinis ovoideo-ellipsoidea, circ. $^{1}/_{45}$^{mm} longa, caeterum ordinis. Ovarium obovoideo-cylindricum, basi breviter et abrupte attenuatum, dentibus tribus brevibus rectis paulo divergentibus obtusis terminatum, ad angulos minute papillosum. — Ovula in placentis circ. 10—12, triserialia. — Capsulae erectae, obovoideae, glabrae, breviter stipitatae, apice truncatae lateque apertae, sub ore non constrictae, brevissime et

obtuse 3-dentatae, circ. 6^{mm} longae. — Semina in capsulis (abortu) circ. 25, levia, $1^1/_2{}^{mm}$ longa, ad umbilicum mammiformi-prominula. Embryo etc. ordinis.

Habitat in Beludschistan (cl. Buhse sub R. tripartita N. 1313 in hb. Boiss.!)

β. multicaulis.

Radix crassa, multicaulis, caules pedales v. sesquipedales quibus sunt intermixti alii multo humiliores et steriles, tantum ima basi ramosi, rami simplices, erecti, virgati, subteretes; folia omnia integra; e foliorum axillis inferiorum saepe ramuli parvi oriuntur teneres paucifoliati, saepe foliis duobus suboppositis basi bidenticulatis praeditis et hanc ob rem folia ternato-incisa simulantes. Pedicelli quam in typo demum paulo longiores.

Habitat cum typo. (Buhse in hb. Boiss.!)

Species distinctissima, nulli generis arcte affinis, Resedae Ochradeni ob habitum spartioideum quemadmodum similis, differt longe structura florum et forma capsularum etc.

30. R. scoparia. *Brouss.* (Tab. nostr. VIII, Fig. 112.)

Broussonet in *Willd.* Enum. hort. Berol. I, p. 499 (1809), et specim. in hb. Willd. fol. 9227 (! et in hb. DC. (!); *Poiret* Dict. Encycl. Suppl. vol. IV; *Sprengl.* Syst. II, p. 463; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 287; *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 751; *Schmidt* in Hornem. Hort. Hafn. Suppl. p. 58; *v. Buch*, Beschreibg. d. Canar. Ins. p. 166 (et ej. specim. in hb. Reg. Berol.!); *Webb* Phytogr. Canar. III, p. 103 t. 10 (ic. pulchra).

Diagn. Subelatior, fruticulosa, subvirgato-ramosissima, glabra; foliis omnibus integris linearibus, floribus hexameris (raro heptameris) circ. 18-andris albis laxe et subfolioso-racemosis, sepalis demum deciduis obovato-spathulatis petalis duplo brevioribus, petalorum superiorum laminae parvulae tripartitae laciniis lateralibus circ. 7-partitis, laciniis laciniae intermediae lineari-spathulatae similibus sed brevioribus; filamentis deciduis glaberrimis, capsulis erectis clavato-cylindricis breviter et acute 3-dentatis ore subconstrictis glabris, seminibus minutis levissimis radicula hilo approximata.

Descriptio:

Radix lignosa, fere digiti crassitudinem attingens, superne ramosissima, tortuosa, cortice griseo-fusco variegato-rimoso tecta, vulgo eximie multiceps. — Caules

perennes, ramosissimi, 3—4-pollicares v. etiam pedales, saepius inter ½ et 1 pedem longi, diametro pennam corvinam subaequantes, teretes, glaberrimi (v. interdum ope gravissimae lentis minute papillosuli), basi pallidi, superne sic ut rami olivaceo-virides. Rami numerosi suffruticem dumosum efformantes, virgati, tenues, 1^{mm} crassi, decursu foliorum leviter striato-angulosi. — Folia omnia integra, rigidula, olivaceo-viridia (in sicco), anguste linearia, rotundato-obtusa. 2—$3\frac{1}{2}^{cm}$ longae (saepius $2\frac{1}{2}^{cm}$), et tantum 1^{mm} lata, basi perspicue angustiora, versus racemos sensim in bracteas foliaceas conversa. — Flores albi (?) (lutei G. Don.) mediocres, parum numerosi, in racemum laxum sat elongatum et (cum eo aliarum specierum comparatum) pauciflorum ½ - $1\frac{1}{2}^{cm}$ longum dispositi. — Bracteae foliaceae, lineari-spathulatae, basi sensim attenuatae, apice subacuminulatae, foliis similes, glabrae, floribus superantes pedicellisque etiam fructigeris longiores, inferiores magis elongatae et a foliis floralibus nullomodo nisi nomine diversa. Pedicelli rigiduli, validi, stricti, flores aequantes v. iis paulo longiores, circ. 3^{mm} et fructigeri 6—7^{mm} longi. — Calyx hexa- v. raro hepta-sepalus; sepala demum decidua obovata v. lanceolato-spathulata, obtusa, glabra, olivaceo-viridia non marginata, inter se aequalia $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}^{mm}$ longa, $\frac{3}{4}^{mm}$ lata. — Petala alba (?), superiora 3—$3\frac{1}{2}^{mm}$ longa; lamina brevis appendice duplo brevior, usque ad basin tripartita, basi cum appendice breviter ad margines ipsius saccato-connata, lacinia intermedia laterales paulo superans vix $1\frac{1}{2}^{mm}$ longa, lineari-spathulata, obtusa, laterales fere usque ad basin 6—8-partitae (petal. circ. 13—17-partit.), lacinulae breviores et exteriores gradatim minores; appendix $2\frac{1}{2}^{mm}$ longus obovatus, hyalinus, ad nervum dorsalem (unguem laminae) virescens supra laminae basin brevissime productus ibique recurvato-patulus et lacerato-dentatus caeterum ad margines leviusculus; petalorum lateralium paulo breviorum simpliciorum lamina appendicem subaequans usque ad basin 2-partita, laciniae laterales (utrinque obviae) 2—6-partitae, lacinulae anguste lineari-spathulatae; inferiorum lamina appendicem subduplo superans, 3-partita, laciniae laterales (lacinulae) intermediae similes sed paulo breviores anguste lineari-spathulatae. — Tubus staminalis 1—$1\frac{1}{4}^{mm}$ longus, apice urceolatus, subglaber, et superiore latere in discum semi-orbicularem subcarnosulum, albidum, margine revolutum et minute papilloso-laceratum, caeterum vix asperulum dilatatus. — Stamina circ. 18, 3—$3\frac{1}{2}^{mm}$ longa; filamenta lineari-subulata, glaberrima; antherae exsertae, elongato-ellipsoideae, truncatae, basi cordato-bilobae, tota superficie minute tuberculatae. Grana pollinis elongato-ellipsoidea, $\frac{1}{40}^{mm}$ longa. — Ovarium obovoideo-oblongum, dein cylindrico-clavatum, utrinque attenuatum, glaberrimum, apice denti-

bus 3 v. 4 angustis erectis superne subconniventibus subfuscis coronatum. Ovula in placentis imbricata, biserialia circ. 12—16. — Capsulae clavato-cylindricae v. obovoideo-oblongae, subteretes dentibus brevibus e lata basi acutis v. rarius subobliteratis 3 (raro 4-)dentatae, maturae in pedicellis erecto-patulis erectae v. inclinatae, 10—12^{mm} longae et 3½—4½^{mm} latae. — Semina levissima, iis R. strictae simillima, ¾^{mm} longa.

Habitat in insulis Canariensibus (nec alibi hucusque observata). In insula Tenerilfa (Brousson. in hb. DC.! Ch. Smith. in hb. DC.! et Boiss.!), ad castellum Pasoalto prope opidum St. Crucem (Bourgeau pl. exs. Canar. N. 81 in hb. DC.!); in promontorio Teno (Webb. in hb. DC.! et Boiss.!), ex iisdem insulis sine loci specialis designatione retulit cel. v. Buch. (hb. Reg. Berol.!).

Ex habitu ad R. glaucam et R. complicatam accedit, sed forma petalorum et capsularum praeter multa alia longe diversa. A R. stricta pedicellis florigeris erecto-patulis nec arcuato-pendulis statim dignoscitur caeterumque ab ea distincta.

31. R. Reuteriana. *Nob.* (Tab. nostr. VIII, Fig. 113.)

J. Müller in Bot. Zeitg. 1856 p. 37.

R. stricta *var. Reut.* (in hb. Boiss.!)

R. stricta *Munby* Flor. d'Alger. p. 47 (non Pers.)

R. saxatilis *Balansa* Pl. exs. alg. N. 201 [1852], (non Pour).

Diagn. Elatior, parce ramosa, basi minute papilloso-tomentella: foliis biternato- v. triternato-incisis, laciniis divergentibus lanceolato-spathulatis, floribus hexameris (raro 7-meris circ. 18-andris ochroleucis in pedicellis arcuato-cernuis angusto-racemosis, sepalis demum (marcescendo) deciduis inaequalibus ovato-oblongis petalis paulo brevioribus, petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde 4-partitis lacinulis laciniae intermediae similibus lineari-spathulatis eamque subaequantibus, filamentis mox deciduis glaberrimis, capsulis erectis cylindricis (v. in var. subovoideis) breviter et acute 3-denticulatis ore leviter constrictis glabris, seminibus minoribus levissimis radicula hilo valde approximata.

Descriptio:

Radix lignosa v. sublignosa, superne in caudices incrassatos subprostratos abbreviatos, varie flexuosos, (in specim. triennes) pennam anserinam diametro subaequantes, cortice cinereo-ochraceo glabro rimoso-fisso tectos abiens, e quibus oriuntur

caules hornotini. — Caules ima basi in ramos cauliformes plus minusve numerosos divisi, rami elati sesquipedales v. bipedales, simpliciusculi v. superne parce ramosi, subteretes, leviter et pallide striato-angulosi, glauco-virides, inferne brevissime papilloso-tomentelli v. demum subglabri, vulgo leviter flexuosi, usque ad racemos foliosi. — Folia majuscula, submembranacea, tenera, subpatula, glaucescentia, glaberrima v. ad margines minute papilloso-asperula, saepius 5—6^{cm} longa v. longiora, floralia tamen breviora, caulina inferiora et media profunde triternato- v. biternato-incisa, laciniae valde divergentes, anguste lanceolato-spathulatae v. raro obovato-oblongae, omnes obtusae apiceque rotundatae v. vix perspicue mucronulatae, laciniae superiorum gradatim angustiores et lineari-spathulatae; pars integra foliorum reliquam subaequans angustissima, petioliformis angustissime utrinque alata), $\frac{1}{2}$^{mm} lata, omnia circ. 1—2—3 5^{mm} supra basin acute bidentata. — Flores mediocres, gracillime cernui: racemi anguste cylindrici, apice vix comosi, lutescentes. — Bracteae mox deciduae, 3^{mm} longae, lanceolatae, utrinque attenuatae, acutae, nervo angusto viridi excepto lutescentes et subhyalinae. — Pedicelli gracillimi, vix angulosi, nitiduli, substramineo, tenues, primum erecto-patuli, postea sub floribus plane evolutis elegantter e basi adscendenti arcuato-cernui, demum sub fructu iterum erecti axique plus minusve adpressi, dein calycem versus turbinato-incrassati et virides, 5—7^{mm} longi. — Calyx hexasepalus; sepala basi subturceolato-connata, longe persistentia sed demum marcescendo decidua, inaequalia, a superiore ad inferiora gradatim majora, inferiora minus profunde inter se libera, omnia ovato-oblonga, obtusa, 2—2$\frac{1}{2}$^{mm} longa, concoloria, olivacco-viridia. — Petala videntur ochroleuca), valde inaequilonga, superiora duo caeteris (contra regulam) breviora 3^{mm} longa, quorum lamina appendice duplo et quod excedit brevior, fere usque ad basin 9-partita (3-partita cum lacin. lateral. 4-partitis), laciniulae omnes inter se similes, intermedia (lacinia) tamen perspicue longior, lineari-spathulatae, basi angustissimae: appendix obovatus, albus, paulo supra laminae basin productus et hic et ad margines revoluto-inflexus undique brevissime papilloso-tomentellus, margine vix ciliolatus. Lateralia 3$\frac{1}{2}$^{mm} longa sed brevius et angustius appendiculata (quam superiora), lamina clarius 3-partita cum laciniis lateralibus profunde 3-partitis: appendix supra laminae basin haud productus. Inferiora etiam 3$\frac{1}{2}$^{mm} longa, lateralibus similia sed lacinula laterali utrinque solitaria aucta. — Tubus staminalis magis quam vulgo in calyce extus inclinatus. 1$\frac{1}{3}$^{mm} longus, glaber, apice urceolatus et tantum superiore latere in discum semiorbicularem membranaceum albidum undique papillosum margine longe et dense ciliolatum 1^{mm} latum productus. —

Stamina circ. 18, 3^{mm} longa: filamenta mox decidua, lineari-subulata, glaberrima: antherae ovoideae, obtusae, subleves. Grana pollinis globoso-ellipsoidea, circ. $^1/_{50}$^{mm} longa. — Ovarium anguste cylindricum, teres v. obscure trigonum, levissimum, apice dentibus tribus ipsius diametrum subaequantibus, rectis, vix turgidis, terminatum. — Ovula in placenta circ. 12—20, imbricato-biserialia. — Capsulae erectae, cylindricae 1$^1/_2$^{cm} longae, obscure trigonae, glaberrimae, basi abrupte et brevissime attenuatae, ore subcontractae et denticulis tribus $^1/_3$^{mm} longis, rectis, inter se distantibus, brevissime 3-mucronulatae. — Semina numerosa, hippocrepico-reniformia, levissima, radicula hylo valde approximata; 1$^1/_3$^{mm} longa.

Habitat in arenosis Algeriae circa Oran (ubi primus leg. amic. Reuter 1849! dein ibi legerunt. Munby. et Balansa pl. exs. N. 201 [quoad specim. herb. DC.!]), in fructicetis circa Mostaganem (Balansa pl. exs. N. 23 in hb. DC.! et Boiss.!)

β. brachycarpa.

Capsulae multo breviores obovoideae (Caeterum planta non diversa).

Habitat cum typo circa Oran (Balansa pl. exs. N. 201 [quoad specim. hb. Boiss.! non hb. DC.])

γ. gracilis.

Planta omnibus partibus minor, circ. pedalis v. humilior, caules subsimplices tenuiores; folia inferiora integra 1$^1/_2$^{dm} longa basi longe in petiolum attenuata, caulinorum simpliciter ternato-incisorum laciniae angustissime lineari-spathulatae. Hab. in collibus aridis prope Gabes (Kralik. plant. exs. Tunetanae N. 189 in hb. Boiss.!)

Resedae strictae arctissime affinis, sed ab ea bene videtur distincta. Tota est minus rigida, radix sublignosa et multiceps, caules (rami) numerosi et longiores, folia magis composita magisque membranacea, glabra, laciniae foliorum divergentes, spathulatae, et quod majoris momenti, flores, capsulae et semina (!) majora.

32. **R. stricta.** *Pers.* (Tab. nostr. VIII, fig. 114.)

Pers. Enchyr. II, p. 10 (1806); *Poir.* Dict. Encycl. Suppl. vol. IV.

R. sexatilis *Pourret* in *Willd.* Enum. pl. Hort. Berol. I, p. 500 (1809) et specim. Pourr. in hb. Willd. fol. 9236 (!): *Poir.* Dict. Encycl. Suppl. vol. IV; *Sprengl.* Syst. II, p. 464; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289; *Dietr.* Syn. III, p. 29.

R. erecta *Lagasc.* Nov. Gen. et Sp. p. 17 N. 221 (1816 et specim. in hb. DC. (!) et Boiss. (!); *Colmeiro,* Apuntes p. 27; *Willkomm.* in Flora 1851 p. 597.

R. ramosissima *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289 (ex descript.: petals variously jagged); *Kunze* Ind. sem. hort. Lipsiens. 1846 (ob pedicellos florig. cernuos) et in Linnaea 1851 p. 163.

Diagn. Elatior, parce ramosa, papilloso-tomentella: foliis ternato- v. raro subbiternato-incisis, laciniis lineari-lanceolatis subacuminatis non divaricatis, floribus hexameris (raro heptameris) circ. 18-andris, ochroleucis, arcuato-cernuis, anguste racemosis; sepalis demum marcescendo deciduis inaequalibus ovato-lanceolatis petala aequantibus; petalorum superiorum minutorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde 4-partitis, lacinulis laciniae intermediae similibus lineari-spathulatis eamque subaequantibus; filamentis mox deciduis, breviter papilloso-asperulis; capsulis erectis cylindricis brevissime et obtuse 3-dentatis ore vix contractis glabris, seminibus parvis levissimis, radicula hilo valde approximata.

Descriptio:

Radix annua v. biennis, pauciramosa, superne non multiceps. — Caules solitarii, teretes, decursu foliorum leviter striato-angulosi plus minusve parce ramosi, rami stricti subvirgati, inferne papillulis brevissimis albidis canescente-tomentelli, glauci, laxe foliosi, pedales v. paulo longiores. — Folia stricta, erecta, tota superficie breviter tomentella, glauca, 3—6^{cm} longa, usque ad medium simpliciter ternato-incisa, laciniae arrectae omnes lineari-lanceolatae, acutiusculae apice breviter luteolo-mucronulatae, laterales terminali breviores et angustiores 2^{cm} longae et 1½—3^{mm} latae, margine minute subretrorsum papilloso-asperae; raro etiam occurrunt subbiternato-incisa. — Flores parvi, eleganter arcuato-cernui, racemi laxi elongati, dimidium caulem subaequantes. — Bracteae mox deciduae, lineari-lanceolatae, margine pallidae, pedicellis florigeris subduplo breviores. — Pedicelli tenues, gracillime e basi adscendente arcuato-cernui, circ. 4^{mm} longi, vix ⅛^{mm} crassi, levissimi, glabri, nitidi, apice incrassati, fructiferi erecti, stricti. — Calyx 6 (v. raro 7-) -sepalus; sepala longius persistentia, demum marcescendo decidua, inaequalia, a superiore ad inferiora gradatim majora, superius vix 1^{mm} longum, ovato-lanceolatum, inferiora usque ad 2^{mm} longa. — Petala ochroleuca, superiora caeteris (contra regulam) breviora, tantum 1½—1⅔^{mm} longa, laminae fere usque ad basin 9—7-partitae (3-partitae cum laciniis lateral. 3—4-partitis lacinulae inter se similes lineari-spathulatae obtusae; appendix unguicularis subrotundus laminam subaequans et supra ejus basin longe productus ibique reflexus, circ. 1^{mm} longus, margine brevissime papilloso-ciliolatus; lateralia et inferiora circ. 2—2½^{mm} longa sc. quam superiora longiora sed angustiora

et appendicibus minoribus praedita, lamina profunde 3-partita, lacinia intermedia lateralibus sesquilongior, lineari-spathulata $1^1/_2{}^{mm}$ longa, laterales profunde 3-partitae, lacinulae subaequales laciniaeque intermediae similes. Inferiorum lamina ei lateralium similis sed laciniae laterales tantum 2-partitae v. interdum simplices. — Tubus staminalis abbreviatus, glaber, apice superiore latere in discum cornosulum submembranaceum, planum, $^2/_3{}^{mm}$ latum, supra et margine albo-papillosum productus. Stamina circ. 18, 2^{mm} longa; filamenta mox decidua, lineari-subulata, brevissime papilloso-asperula; antherae 1^{mm} longae, elongato-ellipsoideae, superne praesertim lateraliter tuberculosae. Grana pollinis globoso-ellipsoidea subopaca, circ. $^1/_{30}{}^{mm}$ longa. Ovarium obovoideo-cylindricum, obtuse trigonum, basi in stipitem brevem attenuatum, apice breviter et obtuse 3-dentatum. — Ovula in quaque placenta saepius 14—16, imbricato-biserialia. — Capsulae erectae, approximatae, cylindricae v. obovoideo-cylindricae, apice truncatae, ore vix contractae, brevissime 3-dentatae, glabrae, pedicellis paulo longiores, vulgo 8—10^{mm} longae et 3^{mm} latae, v. interdum 12—13^{mm} attingentes et acutius 3-gonae. Semina circ. 40, iis R. lanceolatae simillima, levissima, nitida, 1^{mm} longa.

Habitat hucusque tantum in Hispania, v. g. circa Aranjuez (Lagasca, Reuter, Bourgeau pl. exs. No. 2276 in hb. DC.! Boiss.! hb. Reg. Berol.! et Vogel in hb. Rchb.!), in collibus la Guardia (Boiss.!); in gypsaceis et argillosis Castillae novae centralis v. c. inter Horcajada et Carrascosa (Willk. pl. exs. 534 in hb. Boiss.!); in collib. gypsac. circa Roqueta prope Almeria et circa Hellin (Bourgeau pl. exs. No. 851 [1850] et No. 1090 [1851]), circa Barcelon (Colmeiro Cat. meth. p. 18), in monte Sancto Tarraconensium (Webb. It. hispan. p. 66).

β. Funkii *Willk.*

Willk. Strand- und Steppengeb. der ib. Halbins. l. c. p. 104.

R. ramosissima *Bourgeau* pl. exs. No. 1089 (non Pourr.)

Capsulae obovoideae, 8—10^{mm} longae (respondet var. β. praecedentis).

Habitat in collibus sabulosis maritimis ad Roqueta prope Almeria (Bourg. pl. hisp. exs. No. 1089 [1851] in hb. DC.!) et circa Baza (Funk apud Willk. l. c.). Haec cum praecedente ab omnibus facillime distinguuntur pedicellis florigeris eleganter arcuato-pendulis.

§ 3. Sepala persistentia (in R. lanceolata decidua), petalorum superiorum laciniae semper late lunatae (!) integrae v. lobatae (nec multipartitae), capsulae erectae (in R. Duriaeana pendulae), semina semper levia (!).

33. **R. lanceolata**. *Lag.* (Tab. nostr. VIII, Fig. 115.)

Lagasca Gen. et Spec. p. 17 (1816); *Webb.* It. hispan. p. 66: *Boiss.* Voyage en Esp. II, p. 74 et I. t. 19 (icon pulcherrima sed petalor. forma manca.): *Willk.* in Flora 1851 p. 597.

Diagn. Elata, ramosa, glabra: foliis fere omnibus integris lanceolato- v. lineari-spathulatis v. nonnullis superiorum ternato-incisis, laciniis lineari-lanceolatis; floribus 6- v. 7. v. 8-meris, circ. 24-andris albis majoribus primum ovoideo-racemosis, sepalis deciduis oblongo-lanceolatis quam petala brevioribus, petalorum superiorum laminae 3-partitae laciniis lateralibus latis subintegris v. repandis undulatis intermedia longiore lineari-spathulata; filamentis mox deciduis glabris; capsulis erectis elongatis cylindricis breviter obtuse 3-dentatis ore paulo contractis; seminibus numerosissimis parvis levissimis, radicula hilo maxime approximata.

Descriptio:

Radix annua v. biennis, subsimplex, superne circ. 1^{cm} crassa et caules solitarios v. geminos v. paucos proferens. — Caulis altissimus (in genere) 2—4-pedalis et ultra, validus, erectus, teres, decursu foliorum leviter anguloso-striatus, (striae inferne pallide stramineae nitidulae, superne subolivaceae opacae), valde ramosus, rami erecti simplices cauliformes omnesque florigeri, pedales et longiores. — Folia $8—10^{cm}$ longa et $\frac{1}{2}—2^{cm}$ lata, glaucescentia, glabra, ex maxima parte integra, lineari- v. lanceolato-spathulata, calloso-acuminulata, basi longe attenuata, nervuli utrinque circ. 7—10 versus marginem subanastomosantes; unum alterumve foliorum superiorum profunde ternato-lacisum, laciniae lineari-lanceolatae. — Flores albi, speciosi, longiuscule pedicellati, in racemum laxum longe cylindricum, apice comosum sub fructu sesquipedalem dispositi. — Bracteae mox decidua, 4^{mm} longae, basi $\frac{1}{2}^{mm}$ latae, lineares, a basi usque ad apicem sensim attenuatae, margine denticulis hyalinis grosse inciso-serratae, totae pallidae et apice racemi exsertae. — Pedicelli graciles $6—8^{mm}$ longi, 6—8-sulcati, laeves v. juniores scabri, sub anthesi horizontales v. patuli, fructigeri saepius 1^{cm} longi, validiores, vulgo arcuato-incurvi axique subadpressi, capsulis sesqui vel duplo breviores. — Calyx 6 (raro 7—8-sepalus, sepala decidua, lanceolato-oblonga, obtusa, 3- $3\frac{1}{2}^{mm}$ longa, 1^{mm} lata, hyalino-marginata, caeterum viridia, margine denticulis hyalinis acuminato-marginata, caeterum viridia, margine denticulis hyalinis acuminato-mammiformibus usque $\frac{1}{3}^{mm}$ longis obsita. — Petala

tot quot sepala alba, superiora 4''' longa, lamina appendice paulo brevior circ. 1½''' longa, pro ¾ longitudinis tripartita, lacinia intermedia lateralibus sesquilongior lineari-spathulata, superne ¼''' lata, laterales late obovatae margine undulatae et obiter sinuatae v. fere integrae, circ. 1''' latae; appendix unguicularis magnus, hyalinus fere quadratus, 2½''' longus et 2''' latus, intus supra laminae basin productus et ibi reflexus, margine breviter papilloso-ciliatus. Inferiora 3''' longa, lamina ad laciniam intermediam petalorum superiorum reducta, appendix parvus. — Tubus staminalis brevis glaber, superiore latere in discum carnosulum, ovatum, subangulosum, margine late hyalinum, breviter papilloso-hirtellum productus. — Stamina circ. 24, circ. 5''' longa; filamenta mox decidua, lineari-subulata, glabra; antherae elongato-ellipsoideae, 1½–2''' longae, apice papillosulae. Grana pollinis globoso-ellipsoidea ⅓₀''' longa. Ovarium cylindricum, glabrum, breviter et turgide 3-dentatum. — Ovula in quavis placenta feracissima circ. 40–50, regulariter imbricato-4-serialia. — Capsulae erectae, subcylindricae, vulgo 2''' longae, rarius longiores, obtuse trigonae, breviter et obtuse tridentatae, (dentes vix 1''' longi, conniventes), glaberrimae, olivaceo-virides, demum pallidae et subcoriaceae, ad latera saepe plicis transversalibus approximatis eleganter notatae. Semina numerosissima (in capsula bene evoluta 139 inveni), levissima, nitida, hippocrepico-reniformia, 1–1¼''' longa, radicula hilo valde approximata. Caetera generis.

Habitat in Hispania. In agris incultis regionis montanae, in ditione Alpujarras dicta prope Lanjaron et inter Cadiar Ujijar, in parte inferiori montis Sierra de Gador alt. 2000–4000 ped. s. m. (Boiss. Voy. l. c.), prope portum magnum (Webb It. hisp. l. c.): in rupestribus prope pagum Frigiliana ad radices Sierrae Tejedae, in montibus inter Nerja et Almunneras in glareosis prope Velez de Benandalla, ad radices Sierrae de Lujar (Willk. in Linn. 1852 p. 10); in collibus sterilibus prope Vera prov. Grenadae (Bourg. pl. exs. [1851] No. 1087 in hb. DC.!).

21. R. Duriaeana. *J. Gay.*

J. Gay. in Explorat. scientif. de l'Algérie t. 71 fig. 1 (icon pulcherrima absque diagn., 1846–47); *J. Müll.* in Bot. Zeitg. 1856 p. 38.

Diagn. Pumila, caules parce ramosi, glabra: foliis inferioribus integris lanceolato-spathulatis, caeteris ternato-incisis, laciniis lanceolatis; floribus hexameris circ. 18-andris, ochroleucis (?), dense ovoideo-racemosis; sepalis persistentibus sublineari-

spathulatis, petalorum superiorum laminae 3-partitae laciniis aequilongis, intermedia lineari-spathulata, lateralibus sublunatis latis integerrimis; filamentis deciduis; capsulis demum pendulis subovoideis gibboso-rugosis breviter et obtuse 3-dentatis ore late apertis glabris, seminibus majusculis levissimis, radicula a hilo distante.

Descriptio:

Radix annua v. biennis, simpliciuscula, superne multiceps. — Caules ex eadem radice plures, humiles, circ. semipedales, adscendentes v. suberecti, striato-angulosi, densius foliosi, nitiduli, glaberrimi. Folia glauco-viridia, glaberrima, basi longe angustata; radicalia rosulata integra lanceolato-spathulata, rotundato-obtusa, 4‴ longa et 6—8‴‴ lata, margine plana; caulina sat numerosa usque ad medium ternato-incisa, vulgo 1½ 2 (3)‴ longa, laciniae lanceolato-oblongae v. subspathulatae, obtusae, subaequales v. terminalis longior, margine undulatae. Flores ochroleuci (?) numerosi, in racemum densiusculum apice vix comosum demum dimidium caulem aequantem circ. 1‴ latum dispositi. — Bracteae lanceolato-spathulatae, obtusae, pedicellis circ. duplo breviores, ad apicem racemi vix exserta, demum longe persistentes, obscurius virides. — Pedicelli erecto-patuli, validiusculi, calyce duplo longiores, 5—6‴‴ longi, fructigeri magis patentes unde racemus inferne latior, sed vix longiores, capsulas subaequantes. — Calyx hexasepalus, sepala lanceolato-oblonga, obtusa, sub flore 2—3‴‴ longa, dein parum accrescentia, fructigera persistentia 3—3½‴‴ longa. — Petala albida (?) lamina omnium fere usque ad basin 3-partita, duorum superiorum laciniae inaequales sed aequilongae, intermedia lineari-spathulata, obtusa, laterales obovato-semilunatae, circ. triplo longiores quam latae, utrinque ad margines integrae (nec repando-lobatae v. dentatae), [in ic. cit. uninerviae, nervus secundo-ramosus fig. 1ᵇ haud recte delineatus, nam modum hunc ramificationis nullibi in Ordine ipse observavi, fig. 1ᶜ e contra videtur bona]; appendix rotundato-ellipticus, supra laminae basin paulo productus et ibi erectus (nec recurvatus, ex ic.), superne praesertim plicatus (v. ciliatus?). Lateralia ut superiora sed lacinia lateralis inferior intermediae similis. Inferiorum lamina 3-partita, laciniae inter se similes, lineari-spathulatae; appendix minutus. — Tubus staminigerus abbreviatus, carnosus, glaber, apice valde dilatatus et incrassatus, superiore latere in discum ovatum carnosulum margine dense papilloso-hirtellum productus. — Stamina circ. 18 (ex alabastro minuto). Ovarium obovoideum, obtuse trigonum, apice dentibus tribus turgidis subacutis depresso-divergentibus ipso duplo brevioribus instructum et secus angulos papillulis vesiculiformibus obtusis longitrorsum seriatis obsitum. — Ovula in quaque

placenta 8 biserialia, distantia. — Capsulae obovoideae, truncatae, dentibus tribus obtusis divergentibus coronatae, late apertae, rugulosae, olivaceo-virides, demum subhorizontales v. fere pendulae. — Semina 2‴ longa, subreniformia, levissima, nitida, fusco-nigricantia, ad hylum albido-caruneulosa, radicula hilo subapproximata.

Habitat in Algeriae sylva „de Lambèse" Balansa pl. exs. d'Alger. [1853] absque No. in hb. Boiss.! specim. fructif.), in fruticetis prope Zaghouan (Kralik. pl. exs. Tunetanae, N. 372 [fructif.] in hb. Boiss.)

Species distinctissima, accedit toto habitu et capsulis ad R. collinam et odoratam, sed petalorum forma et seminibus levissimis removenda.

35. R. papillosa. *Nob.* (Tab. nostr. VIII, Fig. 116.)

J. Müll. in Bot. Zeitg. 1856 p. 38.

Diagn. Pumila, papilloso-hispidula, caules hornotini subsimplices: foliis inferioribus integris anguste lanceolato-spathulatis, caeteris ternato-incisis laciniis lanceolatis: floribus hexameris circ. 16-andris luteis, ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus oblongo-lanceolatis petalis duplo brevioribus, petalorum omnium laminae tripartitae lacinia intermedia lineari-spathulata, lateralibus superiorum latis sublunatis intermedium superantibus margine extus repando-dentatis, filamentis mox deciduis sub antheris perspicue dilatatis minute papilloso-asperulis, capsulis demum pendulis obovoideis 3-dentatis, ore contractis undique dense papilloso-subechinulatis, seminibus...

Descriptio:

Radix lignosa in caudices plures tortuosos abiens, valde multiceps. — Caules ex eadem radice numerosi, humiles, circ. semipedales v. breviores, adscendenti-erecti, apice florigeri) saepe subincurvato-inclinati, rigidiusculi, pro longitudine crassiusculi, acute angulosi, in angulis concoloribus glaucis v. saepe pallidioribus et nitidulis nec non basin versus in intervallis papillulis albis rigidulis subhorizontalibus circ. 1‴ longis hispiduli, superne brevius papillosi, fere secus totam longitudinem diametro $1\frac{1}{2}$—2‴ aequantes. — Folia rigidiuscula, carnosula, glauca, in utraque pagina brevissime et parce, ad margines praesertim basin versus longiuscule papilloso-aspera: inferiora integra lineari- v. anguste lanceolato-spathulata, basi longe angustata, apice breviter acuminata v. subobtusa, circ. 2‴ longa et 3—4‴ lata, v. fere usque ad medium ternato-incisa, lacinia terminalis lateralibus 1—2 subalternis lanceolatis longior et latior: media paulo majora, 3—$3\frac{1}{2}$‴ longa cum minoribus intermixta saepius ternato-incisa, fere omnia in axillis ramulum minutum paucifoliatum fere sem-

per sterilem gerentia. Flores lutei mediocres, in racemos primum ovoideo-acuminatos densos apice brevissime comosos, dein laxiores et pedicellis magis patentibus latiores, 3—4^{cm} aequantes dispositi. — Bracteae (sub fructibus junioribus) persistentes, lineari-lanceolatae, dorso subcarinatae et parce papilloso-asperae, ad margines anguste albidae, et more R. lanceolatae a basi bidenticulata usque ad apicem subdistanter papilloso- et subinciso-dentatae, 3½—4^{mm} longae. — Pedicelli subrigiduli, erecto-patuli v. dein magis patuli, florigeri saepius 7—8^{mm} longi v. breviores, profunde sulcato-angulosi, papilloso-asperuli. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia, subaequalia, oblongo-lanceolata, v. saepius lanceolato-spathulata, obtusa, subglabra v. extus minutissime papillosula, vix perspicue albido-marginata, 2—2½^{mm} longa. — Petala lutea, 4^{mm} longa, lamina duorum superiorum fere usque ad basin 3-partita, lacinia intermedia lineari-spathulata, lateralibus fere duplo brevior, laterales ovato-sublunatae obtusae, circ. duplo longiores quam latae, interiore latere concavo subintegrae exteriore convexo leviter repando-dentatae: appendices luteoli v. subhyalini, ovato-elliptici v. obovati, lamina paulo breviores, supra basin ejus paulo producti ibique recurvato-inflexi, margine undique longiuscule et dense papilloso-ciliati. Lateralium lamina ut superiorum sed lacinia lateralis inferior intermediae similis nec lata. Inferiorum lamina subaequaliter 3-laciniata, laciniae lineari-spathulatae. — Tubus staminalis abbreviatus, crassiusculus, parce papillosus, ab axi pedicelli valde declinatus, superiore latere in discum carnosulum 1¼—1½^{mm} latum, marginem versus subhyalinum, longiuscule et dense papilloso-hirsutum demum subampliatum productus. — Stamina saepius 16, circ. 3½^{mm} longa; filamenta mox decidua, lineari-subulata, sub antheris dilatata, levia v. minutissime papillosula: antherae ellipsoideae, rotundato-obtusae, basi cordato-bilobae, tota superficie punctulis papillosis minutissimis subacutis hirtellae. Grana pollinis subgloboso-ellipsoidea, circ. $^1/_{35}$^{mm} longa. — Ovarium obovoideum, obtuse trigonum v. subteres, basi in stipitem brevem abrupte attenuatum, apice 3-dentatum, (dentes subleves ovario duplo breviores depresso-ovoidei turgidissimi minute apiculati), papillulis ovoideo-oblongis hyalino-luteolis undique densissime subechinulatum. — Ovula in quaque placenta 8—10, biserialia. — Capsulae juniores ovariis similes undique dense papillosae, demum pendulae. Maturas non vidi. Semina maxime juvenilia iis R. Duriaeanae quoad formam similia, forte levia.

Habitat in Africa boreali circa Constantine (Séjourné in hb. Fauché, nunc hb. Boiss.! specimina duo florigera).

Planta haec pluribus notis ad R. Duriaeanam accedit, sed radice lignosa, partibus omnibus papilloso-hirtellis (nec glaberrimis), pedicellis longioribus (sc. racemo multo latiore), petalorum forma et ovarii indumento diversa.

36. R. Boissieri. *Nob.* (Tab. nostr. VIII, fig. 117.)

J. Müll. in Bot. Zeitg. 1856 p. 37.

Diagn. Humilis, parce ramosa, glabra: foliis inferioribus integris obovato-spathulatis, caeteris ternato-incisis laciniis rhombeo-lanceolatis; floribus hexameris circ. 17-andris, albis, dense ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus (?) obovato-oblongis petala aequantibus, petalorum superiorum laminae tripartitae lacinia intermedia lineari-spathulata, lateralibus subtunatis margine extus plus minusve profunde inciso-lobatis intermediam aequantibus, lacinulis ovato-oblongis, v. subobsoletis; filamentis mox deciduis glabris: capsulis erectis obovoideis brevissime et obtuse 3-dentatis ore late apertis glabris, seminibus...

Descriptio:

Radix annua v. biennis, parvula, superne multiceps. Caules pumili (in speciminulo unico quod coram habeo, 10—15^{cm} longi, adscendenti-erecti, simplices v. ima basi ramosi, subteretes v. decursu foliorum obiter striato-angulosi, glaberrimi, parce foliosi, superne in axillis foliorum ramulos steriles abbreviatos gerentes. — Folia subcarnosula, glauca, glaberrima v. margine interdum minute et parce papilloso-asperula, inferiora integra, 2—3^{cm} longa, basi longe attenuata, spathulata, rotundato-obtusa, caulina basi brevius angustata, circ. 2^{cm} longa, usque ad medium ternato-incisa, laciniae laterales rhombeo-lanceolatae subacutae quam terminalis obovata subobtusa paulo breviores; superiorum laciniae omnes acuminatae. — Flores albi, magnitudine eorum R. odoratae, primum dense ovoideo-racemosi, dein laxiores; racemus fructiferus (junior) fere dimidium caulem aequans. Bracteae lineari-subulatae, glabrae, circ. 3^{mm} longae, pedicellis florigeris sesqui v. duplo breviores, albido-hyalinae, sub fructu deciduae. — Pedicelli tenues, subflexuosi, erecti v. erecto-patuli, sulcato-angulosi, in angulis dense sed minute papilloso-asperuli, florigeri 4—5^{mm} aequantes, fructigeri paulo longiores. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia subaequalia, circ. 3^{mm} longa, obovato-oblonga v. ovato-oblonga, glabra, v. dorso griseo-papillosula. — Petala alba, 3—3½^{mm} longa, superiorum lamina appendicem ovato-ellipticum supra laminae basin breviter productum ibique recurvato-

inflexum margine papilloso-ciliatum subaequans, fere usque ad basin 3-partita, lacinia intermedia lineari-spathulata laterales aequans, laterales ovato-sublunatae fere triplo longiores quam latae latere exteriore convexo pro tertia v. quarta parte longitudinis inciso- circ. 6-dentatae v. lobatae, dentes ovato-oblongi obtusi v. inferiores subobsoleti. Lateralia ut superiora sed lacinia lateralis inferior intermediae similis. Inferiorum laminae 3-partitae laciniae omnes lineari-spathulatae v. sublineares. — Tubus staminalis valde abbreviatus, carnosulus, superne late urceolatus, superiore latere in discum carnosulum pro proportione magnum, margine revolutum et breviter papilloso-hispidulum dilatatus. — Stamina circ. 17, 3^{mm} longa: filamenta mox decidua, lineari-subulata, glabra; antherae ovoideae, utrinque emarginato-subbilobae, tota superficie minute papilloso-tuberculatae, circ. $1^1/_4^{mm}$ longae. Grana pollinis globoso-ellipsoidea, $^1/_{55}^{mm}$ longa. — Ovarium gracile substipitatum, obovoideum, teretiusculum, glabrum, dentibus tribus turgidis ovoideis obtusis terminatum. — Ovula in quavis placenta circ. 10—12, biserialia, approximata. Capsulae nondum maturae subgloboso-ovoideae, parvae, truncatae, ore latissime apertae et breviter 3-dentatae, undique glabrae.

Habitat in Aegypto, inter Cahiram et Suz (cel. Boissier. 1846, in ej. herb.!)

Quoad habitum R. arabicae simillima quacum in hb. Boiss. mixta erat, sed caracterib. eximie est diversa; multo affinior est R. Duriaeana quae differt praeter alia forma petalorum, ovario glaberrimo abbreviato, ovulis magis numerosis: a R. papillosa etiam longius distat.

37. **R. cahirana.** *Nob.*

Diagn. Elatior, ramosa, glaberrima: foliis inferioribus et mediis integris lanceolato-spathulatis utrinque attenuatis, superioribus ternato-incisis, laciniis linearilanceolatis; floribus hexameris, circ. 18-andris, albis, ovodico-racemosis: sepalis persistentibus lineari-oblongis petala subaequantibus: petalorum superiorum laminae tripartitae lacinia intermedia lineari (non spathulata), lateralibus sublunatis margine extus (praesertim apice) profundius inciso-lobatis, intermediam aequantibus, lacinulis oblongis v. subobsoletis; filamentis mox deciduis glaberrimis; capsulis erectis, obovoideis, truncatis, brevissime et minute 3-dentatis, ore subcontractis, glabris; seminibus parvulis, levibus, radicula hilo valde approximata.

Descriptio:

Caulis elatus, ramosus. (Specimen unicum quod coram habeo, videtur ramus). Rami circ. pedales, adscendentes, parce ramulosi, usque ad racemos foliosi, tenuiter striato-angulosi, glaberrimi, nitiduli, glaucescentes; ramuli fertiles, 3—4-pollicares. Folia ramealia inferiora et media integra, majuscula, saepius 5—8^{cm} longa et 12—18^{mm} lata, lanceolato-spathulata, utrinque sed basi longius attenuata, tenuiter membranacea, glaberrima, sublurido-glaucescentia, margine plana et ibi minutissime calloso-asperula; superiora ramorum ramulorumque profunde ternato-incisa, circ. 2—3^{cm} longa, lacinnae angustae, acuminatae. — Flores albi, laxiuscule ovoideo-racemosi; racemi florigeri abbreviati, obtusi, 1½^{cm} lati, apice breviter comosi, fructigeri semipedales et ultra. — Bracteae persistentes, lineari-subulatae, glabrae, latiuscule hyalino-marginatae, circ. 5^{mm} longae. — Pedicelli florigeri circ. 5^{mm} longi, erecto-patuli, angulosi, angulis papilloso-asperuli, flores subaequantes; fructigeri magis erecti, circ. 7^{mm} longi, capsulisque paulo longiores. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia, lineari-oblonga non spathulata), obtusa, 3—3½^{mm} longa, hyalino-appendiculata; omnium lamina profunde tripartita; lamina duorum superiorum fere usque ad appendicem album ellipticum supra ipsius basin paulo productum ibique plus minusve intus reflexum margine vix papilloso-ciliatum tripartita, lacinia intermedia angusta (¼^{mm}) lineari-oblonga (superne non spathulato-dilatata), laterales intermediam aequantes sublunatae (intermedia multoties latiores), latere exteriore (convexo) praesertim apice profunde circ. 5—6-lobato-incisae, lacinulae oblongae obtusae (non spathulatae) v. inferiores subobsoletae.

Tubus staminalis mediocris, opacus, carnosulus, glaber, apice superiore latere in discum submembranaceum album oblique adscendentem, margine revolutum, dense albido-papilloso-hirtellum productus. — Stamina circ. 18, 4^{mm} subaequantia; filamenta mox decidua, linearia, sub antheris perspicue dilatata, glaberrima; antherae ellipsoideae basi breviter bilobae, tota superficie minute sed acute papilloso-asperulae. Grana pollinis elongato-ellipsoidea, minuta, tantum 1/50^{mm} longa (in Ordine minutissima) caeterum ut in R. lutea. — Ovarium sub flore longiuscule stipitatum (stipes ovario subtriplo brevior), obovoideum, subteres, glabrum, apice dentibus tribus breviter conicis ipso triplo brevioribus superne distincte stigmatosis terminatum. Ovula in quavis placenta circ. 8—10, biserialia. — Capsulae erectae, parvae, cum stipite circ. 9^{mm} longae et 4—5^{mm} latae, subobovoideae, truncatae, minute 3-denticulatae, sub ore perspicue contractae, glaberrimae. — Semina levissima, iis R. globulosae similima, sed tantum 1⅕^{mm} longa. Fertilia non vidi.

Habitat ad „Mokkatam“ prope Cahiram Aegypti inferioris (leg. Th. Kotschy N. 534 [1855] in hb. Boiss.!)

Species ab omnibus eximie distincta, cujus habitus fere Resedae Balansae, folia R. Alphonsi (paulo latiora), inflorescentia R. Jacquini, petala fere R. Boissieri, et capsulae fere R. Buhseanae. Affinis est R. Aucheri sed structura corollae et racemo florigero angusto praeter alia a nostra diversa. Haec nova species quoad caracteres specificos ad R. Boissieri valde accedit, sed toto coelo et forma sepalorum (grana pollinis valde diversa) et capsularum distincta.

38. **R. neglecta.** *Nob. mss.*

R. lutea *Coss.* et *Dur.* in Jamin. pl. exs. d'Algérie [1852] N. 273.

Diagn. Humilis, parce ramosa, subglabra: foliis inferioribus integris lanceolato-spathulatis caeteris sub biternato-incisis, laciniis lineari-lanceolatis acutis: floribus hexameris circ. 16-andris luteis ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus lanceolato-oblongis petala aequantibus, petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus sublunatis margine extus plus minusve profunde inciso-lobatis intermediam linearem triplo superantibus, lacinulis oblongis; filamentis mox deciduis asperulis; capsulis erectis cylindricis brevissime 3-dentatis ore demum late apertis parce et minute papilloso-asperulis, seminibus parvulis, levibus, radicula hilo approximata.

Descriptio:

Radix annua v. biennis, perpendicularis, subtenuis, inferne fibrillosa, superne plus minusve multiceps. — Caules ex eadem radice plures, humiles, vix semipedales, subsimplices, erecti v. e basi adscendenti-erecti, basi subnodulosi, vix pennam corvinam diametro aequantes, densiuscule foliosi, leviter striato-angulosi, parce minuteque papilloso-asperuli v. subglabri, olivaceo-virides, subopaci. — Folia olivaceo-glaucescentia, margine minute papillosula, caeterum glabra; radicalia integra lanceolato-spathulata, rotundato-obtusa, basin versus longe et sensim attenuata, 2—2½" longa et superne 4"' lata; caulina ex maxima parte plus minusve distincte biternato-incisa v. tantum ternato-incisa), laciniae lineari-lanceolatae utrinque attenuatae, apice breviter acuminatae, circ. 2½"' latae v. eae foliorum superiorum duplo angustiores (lineares. — Flores lutei, subparvi, in racemum ovoideo-oblongum laxiusculum apice parum comosum 15"' latum, demum elongatum et dimidium caulem aequantem dispositi. — Bracteae longe persistentes, lineari-subulatae, tenues, dorso obscurius

viridi excepto pallidae, a basi usque ad apicem sensim attenuatae, pedicellos florigeros fere aequantes. $3^1/_2{}^{mm}$ longae. Pedicelli florigeri recti, erecto-patuli, sulcato-angulosi, in angulis leviusculi v. parce asperuli, 4—$4^1/_2{}^{mm}$ longi, fructigeri axi subadpressi v. superne leviter arcuato-deflexi, acutius angulosi, circ. 6^{mm} longi. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia, $3^1/_2{}^{mm}$ longa, anguste lanceolata, obtusa, margine levia v. siccitate crispato-rugosa, vix distincte albido-marginata, trinervia, nervi parce ramulosi. Petala lutea, $3^1/_2{}^{mm}$ longa (sepalis aequilonga) quoad formam iis R. Boissieri similia si excipias laciniam intermediam petalorum superiorum quae minuta et lateralibus circ. triplo brevior, et laminam inferiorum simplicem nec 3-laciniatam. Tubus staminalis valde abbreviatus, vix $^1/_2{}^{mm}$ superans, glaber, superiore latere (apice) in discum fere semicircularem subhorizontalem tenuiter carnosulum 1^{mm} bene aequantem supra brevissime papilloso-tomentellum demum sub fructu papilloso-hirsutulum dilatatus. — Stamina circ. 16: 3^{mm} longa (absque tubo); filamenta mox decidua, lineari-subulata, papilloso-asperula; antherae ut in R. lutea sed magis asperulae. Grana pollinis (ab iis R. lut. diversiss.) subglobosa, diametro $^1/_{65}{}^{mm}$ aequantia, caeterum ejusdem structurae ac in congeneribus. Ovarium obovoideo-oblongum, obtuse trigonum, omnino leve, apice breviter dentibus tribus minutis non turgidis coronatum. — Ovulae secus placentas arcte imbricata, biserialia, in quavis circ. 20—25. Capsulae cylindricae iis R. truncatae quoad formam simillimae, sed minores, 12^{cm} longae, apice late apertae et vix distincte 3-denticulatae, extus praesertim secus placentas minute subvesiculoso-papillosae et secus nervos carpidiorum longitrorsum impressae. Semina levissima, iis R. lanceolatae omnino similia, 1^{mm} longa.

Habitat in saxosis Algeriae prope Biskra loco dicto: Ras-el-ma (Jamin. l. c. in hb. Boiss.!)

Primo intuitu specimina refert parvula R. luteae, a qua differt praeter alia forma petalorum et magnitudine seminum; a R. papillosa recedit glabritie partium, sepalis petala aequantibus, capsulis cylindricis, numero ovulorum etc.; demum a R. crystallina distinguitur forma petalorum, pedicellis brevioribus, capsulis circ. duplo minoribus.

39. **R. crystallina.** *Webb.* (Tab. nostr. VIII, Fig. 118.)

Webb. in Phytogr. Canar. p. 102 (1836) t. 9 (1838); *Dietr.* Syn. III. p. 30 (absq. descript.); *Walp.* Repert. II, p. 753.

R. Lancerotae *Webb.* in litt. (ex ipso l. c.; *Delile* Ind. Sem. hort. Monspel. p. 27 (1836).

Diagn. Subelatior, parce ramosa parceque papilloso-asperula: foliis inferioribus integris anguste lanceolato-spathulatis, caeteris ternato- v. biternato-incisis laciniis lanceolatis acuminatis; floribus hexameris circ. 15-andris intense luteis ovoideo-racemosis; sepalis persistentibus lanceolato-spathulatis petala fere aequantibus: petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis inaequilongis, intermedia lineari-spathulata lateralibus duplo breviore, lateralibus sublunatis basi latioribus margine extus repando-dentatis: filamentis mox deciduis sub antheris dilatatis undique breviter papilloso-scabris: capsulis erectis elongatis trigono-cylindricis, brevissime et obtuse 3-dentatis ore late apertis parce albido-papillosis: seminibus majusculis levissimis, radicula hilo valde approximata.

Descriptio:

Radix annua, simpliciuscula, tenuis, 1—$1\frac{1}{2}^{dm}$ longa. — Caulis simplex v. parce ramosus, humilis, saepius semipedalis v. paulo longior, acute angulosus, glaucescens, glaberrimus, basi densius foliosus et penna corvina (2—3^{mm}) parum crassior. — Folia tenuiter membranacea, viridi-glaucescentia, basi longe attenuata, radicalia pauca integra lanceolato-spathulata, parva, vix 2—$2\frac{1}{2}^{cm}$ longa, caetera multo majora et 4—6^{cm} aequantia, 3—8^{mm} lata, ex maxima parte usque ad medium ternato-incisa (v. quaedam inferiorum integra lineari-spathulata), margine dense papilloso-denticulata, laciniae acuminatae, laterales terminali semper simplice lineari-lanceolata obtusiuscula v. apicem versus angustata paulo breviores, simplices v. usque ad tertiam v. quartam partem longitudinis bipartitae. — Flores lutei, in racemum laxum primum ovoideo-globosum apice vix comosum circ. $1\frac{1}{2}^{cm}$ latum, dein sub fructu valde elongatum et dimidium caulem aequantem dispositi. — Bracteae persistentes e basi latiuscula lineari-lanceolatae, acutae, 2—3^{mm} longae pedicellis florigeris subtriplo breviores, margine minute papillosulae. — Pedicelli longiusculi, sulcato-angulosi, glabri v. minutissime asperuli, apice incrassati et sensim in calycem abeuntes, florigeri erecto-patuli, circ. 8^{mm} longi, flores duplo et ultra superantes, fructigeri 1^{cm} longi, rigiduli, stricti, axi plus minusve adpressi, capsulis sesqui v. subduplo breviores. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia lineari- v. lanceolato-spathulata, obtusa, margine minute scabrida, glaucescenti-viridia, anguste pallide marginata, $2\frac{1}{2}$—3^{mm} longa, sub fructu circ. 4^{mm} longa. — Petala intense lutea, circ. 3—$3\frac{1}{2}^{cm}$ longa, superiorum lamina usque ad basin tripartita (margine celluloso-asperula), la-

cinia intermedia parva lineari-spathulata obtusa 1^{mm} longa, laterales duplo longiores sublunato-ovatae margine extus obiter sinuato-dentatae v. integriusculae 2^{mm} longae et paulo supra basin ubi latiores 1½^{mm} latae; appendices unguiculares hyalini subquadrati, basi rotundati, apice truncati et supra laminae basin vix perspicue producti, margine longiuscule ciliati. Lateralia superioribus similia sed lacinia laterali-inferiore destituta et appendice minore apice oblique truncato praedita. Inferiora parva, 2^{mm} longa, lamina integra 1⅔^{mm} longa, lineari-spathulata; appendices vix ⅓^{mm} longi et lati, obcordati. — Tubus staminalis brevis, glaber, apice in basin brevissimam monadelphiam filamentorum a gynophoro discretam productus et superiore latere in discum carnosulum margine revolutum supra breviter papilloso-tomentellum margine longius hirtellum dilatatus. —

Stamina 14—17, 3½^{mm} longa: filamenta sub antheris dilatata undique breviter papilloso-scaberrima; antherae ovoideae. Grana pollinis globoso-ellipsoidea 1/50^{mm} longa. — Ovarium cylindricum, obscure trigonum, secus placentas et nervos dorsales carpidiorum papillulis brevibus subglobosis subapproximatis longitrorsum asperulum, superne in dentes tres ovoideo-oblongos divergentes circ. duplo v. triplo ipso breviores plane truncatos turgidos apice papilloso-stigmatosos abiens. — Ovula imbricata, regulariter biserialia, in quaque placenta circ. 16—20. — Capsulae iis R. lanceolatae similes, elongato-cylindricae, demum acute trigonae, inferne sepissime leviter arcuatae in pedicellis subrectis demum erecto-patulae v. erectae, basi abrupte attenuatae, apice brevissime et late 3-dentatae et late apertae (subdilatatae), subseriatim papillulis numerosis breviter conicis acutiusculis albidis nitidulis obsitae et subcrystallino-papillosae. — Semina iis R. lanceolatae simillima sed majora, 1⅓^{mm} longa, levissima, nitidula. Massa carnoso-pulveracea embryonem involvens sat copiosa, oleaginosa, quae tinctura iodinea minime in azureum coloratur.

Habitat in Insulis Canariensibus sc. Lancerotta (cel. Webb. in hb. DC.!), villa de San Miguel in arvis (Bourgeau pl. canar. N. 326 in hb. DC.! et Boiss.!). Ex colore et forma petalorum nec non habitu ad R. luteam valde accedit, sed statura humili, capsulis elongatis, apice subdilatato-apertis et basin versus subarcuatis, filamentis superne ditatatis et indumento praeter alia diversa.

40. R. truncata. *Fisch.* et *Mey.* (Tab. nostr. IX, Fig. 119.)

Fischer et *Meyer* Ind. quart. Sem. hort. Petropol. (1837) et in Linnaea 12 (1838). Litt. Ber. p. 67; *Ledebour* Flor. Ross. I, p. 236 et 772; *Griseb.* Spicil. Rumel. I. p. 242; *Walpers.* Repert. II, p. 753.

Diagn. Elatior, parce ramosa, papilloso-hirtella: foliis ternato- v. rarius subbiternato-incisis, laciniis lanceolatis; floribus hexameris circ. 20-andris intense luteis primum ovoideo-racemosis; sepalis persistentibus lineari-lanceolatis petala fere aequantibus; petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis inaequilongis, intermedia lineari-spathulata lateralibus breviore, lateralibus sublunatis profunde 3–5-partitis, lacinulis lineari-spathulatis geminatim v. subirregulariter altius connatis; filamentis mox deciduis grosse papilloso-asperis; capsulis erectis cylindricis trigonis obscure et brevissime 3-dentatis, ore demum late apertis, parce et minute papillosulis; seminibus majusculis levissimis, radicula elongata hilo approximata.

Descriptio:

Radix (non superest). — Caules adscendenti-erecti v. erecti, parce ramosi, sesquipedales et longiores, laxius foliosi, teretes, inferne leves, superne striato-angulosi, undique longiuscule sed parce papilloso-hirtelli, olivaceo-virides, rami elongati in racemos pro proportione abbreviatos abeuntes. — Folia membranacea, subflaccida, glaucescentia, secus margines et nervum utriusque paginae parce papilloso-asperula, caeterum glabra, ambitu obovata v. obovato-oblonga, 3—5^{cm} longa, saepius ternato-incisa v. rarius subbiternato-incisa, laciniae lanceolatae, briviter acuminatae, 2—3^{cm} longae et vulgo 4^{mm} latae v. superiores minores. — Flores intense lutei, mediocres, in racemos primum ovoideos obtusos dein parum elongatos disposiii. Racemi axis papilloso-hirtellus (!), sub fructu circ. 2^{dm} longus et capsulis distantibus obsitus. — Bracteae lineari-lanceolatae, sensim attenuatae, obtusiusculae, anguste albido-marginatae, persistentes, demum omnino albidae, pedicellis florigeris paulo breviores, 2½^{mm} longae, infimae foliaceae. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia inaequalia, inferiora caeteris dimidio longiora, lineari-lanceolata, obtusa, vix marginata. — Petala intense lutea, 6 *) superiora 3½^{mm} longa, quorum lamina fere

*) Cl. Ledebour in speciminibus cultis, e sem. authenticis enatis petala 6 nec 4 vidit. Nobis etiam constanter 6 obvia, sc. tot quot sepala; tantum 4 (ut apud cll. Fisch. et Mey.) in calyce hexasepalo hujus generis adesse nequunt.

usque ad basin tripartita: lacinia intermedia lineari-spathulata, obtusiuscula, lateralibus brevior: laterales ambitu subrhombeo-obovatae, profunde 2—3-partitae, lacinulae saepius geminatim v. irregulariter altius inter se connatae v. subliberae, v. fere omnino in lacinias laterales apice et extus lateraliter inciso-dentatas connatae; appendices unguiculares lutei tenuiter membranacei, subhyalini, apice truncati, supra liminae basin brevissime producti ibique leviter recurvati, margine undique ciliolati. Lateralia ut superiora sed lacinia laterali-inferiore destituta, paulo breviora et appendice minore apice oblique truncato praedita. Inferiora tantum $2\frac{1}{2}^{mm}$ longa, lamina lineari-spathulata, filamentis multo angustior et appendix ovatus minutissimus. — Tubus staminalis majusculus, 1—$1\frac{1}{4}^{mm}$ longus, carnosulus, olivaceo viridis, breviter papilloso-tomentellus, apice profunde et late urceolatus, ovarii basin late et laxe circumdans, et superiore latere in discum subcarnosulum margine subhyalino-membranaceum, profundius lacerato-dentatum, papilloso-hispidulum, $\frac{2}{3}^{mm}$ latum dilatatus. — Stamina 18—20, filamenta lineari-subulata infra antheras perspicue incrassata, papillulis cylindricis ipsorum diametrum subaequantibus subrectangulatim insidentibus grosse aspera caeterum minute punctato-asperula; antherae ovoideo-ellipsoideae. Grana pollinis omnino ut in R. lutea. — Ovarium obovoideo-oblongum, breviter et turgide 3-dentatum. Ovula in quavis placenta circ. 14—16, biserialia, imbricato-approximata. — Capsulae demum elongato-cylindricae, acute trigonae, 10—15^{mm} longae et 5—7^{mm} latae, apice truncatae, maturae fere omnino edentulae lateque apertae, extus parce et minute papillosulae. — Semina ut in R. lutea, radicula hilo eximie approximata.

(Descript. ad specim. Reichb. in hort. Lipsiensi cultum.)

Habitat in Natolia (Fisch. et Mey. l. c.): in Tauria (Trautvetter in litt. fide Ledeb. l. c.), in Macedonia boreali, in planitie Tettovo pr. Kalkandelé alt. 850'. Griseb. l. c.) Caeterum in hortis bot. colitur (Specim. cult. in hb. Reichenb.! et Boiss.! et hb. Reg. Berol.!)

Resedae luteae proxima. Differt petalorum forma, indumento disci et filamentorum et capsulis maturis subedentulis: caeterum ab ea axi racemi papilloso-hirtello primo intuitu dignoscitur.

41. R. lutea. *L.* (Fig. 18—31, 37, 54, 60, 74 etc.)

R. lutea *Dalechamps* Hist. gen. plant. p. 1199 cum ic. (1587): *J. Bauh.* Hist. plant. p. 467 cum ic. Dalech.; *Morison* Plant. Hist. III, p. 615.

R. latifolia et angustifolia *Tabernaemont.* Icon. p. 111 (1590).

R. minor seu vulgaris *Parkins.* Herbal. p. 820 et 821 fig. 2 (1640).

R. Plinii quibusdam secunda *Chabr.* Stirp. p. 484 cum ic. (1666).

R. vulgaris *C. Bauh.* Pinax. 100 (1623), et ej. Cat. Basel. p. 28; *Magnol.* Botan. monspel. p. 221; *Raj.* Hist. pl. p. 1053; *Tournef.* Institut. p. 423 et ej. Histoire des pl. de Paris p. 137; *Fabregou* Descript. des pl. de Paris VI, p. 115; *Zanoni* Theatr. p. 530 cum ic. (R. angustifol. Tabern.); *Ernst.* Virid. warsaw. p. 104 (ex Ledeb.); *Seguier* Plant. Veron. p. 113.

R. Phyteuma dicta major incisiori folio. *Cupan.* Pamph. edit. Bon. t. 40 (1713 ex Pritz.).

R. foliis omnibus trifidis inferioribus laciniatis. *Linn.* Hort. Cliff. p. 212 (1737); *Gronovius* in Rauwolf Flor. orient. p. 68 (forte ad var. orientalem Nob. spectans : *Dalibard* Prodr. fl. Paris p. 159; *Gérard* Flor. Galloprov. p. 377; *Scopoli* Flor. carniol. edit. I, p. 547.

R. hexapetala, foliis pinnatis undulatis calyce sexfido. *Haller* Stirp. helv. II. p. 11 (1768) et ej. Nomenclat. 1056.

R. lutea *L.* Spec. plant. edit. I p. 449 (1753); ej. Syst. II. p. 433; *Willd.* Spec. pl. II, p. 879 et ej. herb. fol. 9237 (!); *Lam* in *Poir.* Encycl. sp. 10; *Pers.* Enchir. II, p. 10; *Spreng.* Syst. II, p. 464; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289; *Dietr.* Syn. III, p. 30; *Walp.* Repert. II. p. 752 (excl. R. ochrac. Moench.); *Ten.* Flor. Napol. IV, p. 256; *Bertol.* Flor. ital. V, p. 26; *Brot.* Flor. lusit. II. p. 305; *Lam.* et *DC.* Flor. frc. I, p. 727; *Lois.* Flor. gall. p. 278; *Duby* Bot. gall. I. p. 67; *Gren.* et *Godr.* Flor. de France I. p. 188; *Gaudin* Flor. helv. III. p. 269; *Allion.* Flor. pedem. II, p. 91 (excl. ej. herb. ex Moris Flor. Sard. I. p. 190); *Mert.* et *Koch.* Deutschl. Flor. III, p. 380; *Koch.* Syn. p. 89 (excl. Syn. Moench : *Ledeb.* Flor. ross. I, p. 236.

Jacq. Flor. austr. IV. p. 28 t. 353 (ic. sat bona); *Bulliard.* Herb. 281; *Engl. Bot.* t. 321; *Lam.* Ill. t. 410; *Rchb.* Icones fl. Germ. II, p. 22 t. 100 fig. 4446; *Dietr.* Flor. Boruss. XI. t. 778 et ej. Deutschl. Flor. III. p. 5 t. 4; *Baxter* Brit. Bot. I, 15 (ex Pritz. Ind.); *Plée* Types de Fam.

R. undata *Gaterau* Descript. pl. Montauban p. 87; *Habl.* Taur. p. 146 et *George* Beschreibg. III, p. 992 (ex Ledeb. l. c.)

R. mediterranea *Lindl.* Coll. 22 (excl. Syn.); *Sieb.* pl. exs. (ex Scheele in Flora 1843 II, p. 426).

Ital.: Carazza; Germ.: Ackerwau v. Harnkraut v. Spanische Rauten; Angl.: Wild Mignonette.

Diagn. Elatior, parce ramosa, papilloso-asperula: foliis ternato-incisis v. biternato-incisis, laciniis lanceolatis: floribus hexameris circ. 20-andris intense luteis primum ovoideo-racemosis; sepalis persistentibus lineari-lanceolatis petala fere aequantibus: petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis inaequilongis, intermedia caeteris duplo breviore lineari-spathulata, lateralibus sublunatis margine extus plus minusve repando-dentatis; filamentis mox deciduis, minute papilloso-asperulis; capsulis erectis cylindricis breviter et acutiuscule 3-dentatis, ore demum latiuscule apertis, praesertim ad angulos papilloso-muriculatis; seminibus majusculis levissimis, radicula elongata hilo approximata.

Descriptio: Vide infra var. *α*.

Habitat praesertim in siccioribus glareosis et sabulosis, secus rivulos, ad vias et aggeres, in collibus et locis neglectis subiapidosis, Europae centralis, subseptentrionalis, occidentalis et meridionalis, nec non in regione Caucasi, Asiae mari mediterraneo finitimae et Africae septentrionalis, a mari usque ad 2—3000 ped. et ultra in montes adscendens. Circulus habitationis sic circumscribendus:

Crescit ab Oran Africae septentrionalis (Munby Flor. d'Alg. p. 47), per Aegyptum (? et Persiam (Aucher-Eloy!), Palaestinam (Linn. Amoen. IV, p. 457), per regionem Caucasi (Bieb. et Hohenack. pl. exs.!), dein per Rossiam meridionalem (Ledeb. Flor. ross. I. p. 236 et Besser. Enum. pl. Podol. et specim. in hb. DC.!) et mediam (Ledeb. l. c.), per Galiciam (Zawadsky Enum. p. 57) usque ad Varsoviam, et, sed raro, et tantum subspontanea, in Posnia (Patze E. Mey. Elk. Flor. d. Prov. v. Preussen p. 419), circa Rigam tantum introducta (Fleischer Flor. v. Esth-Liv-Kurld. ed. 2 p. 129), nec in Scandinavia spontanea (Fries Summa Veg. p. 25 et Hartm. Scand. Flor. p. 84), in Hannovera (Meyer Chloris p. 177), in Batavia (van d. Bosch Prodr. p. 35) et in Britannia magna praesertim austro-orientali, septentrionem versus usque ad lat. 57° prope Aberdeen (Watson's Cymbele Brit. I, p. 169), nec non in Hibernia (Mackay Flor. Hib. p. 234) et demum in Peninsula Hispanica (hb. DC.! et Boiss.!).

Species mire variabilis, cujus formae peculiares inter se pro parte sat dissimiles diligentius distinguendae et subordinandae.

α. vulgaris (ad hanc spectant icones supra citatae).

Descriptio:

Radix annua v. biennis, interdum subperennis, superne saepius multiceps. —

Caules solitarii v. saepius ex eadem radice plures erecti v. saepius e basi breviter procumbente adscendentes, ramosi, plus minusve elati, 1—3 pedes et ultra longi, subteretes, foliorum bractearumque decursu striato-angulosi, et hic in angulis v. etiam in intervallis sed parcius papillulis parvis subcylindricis interdum reclinatis parce obsiti, caeterum glabri, inferne pallide superne obscurius subolivaceo-virides, laxiuscule foliosi. — Folia subglauca, rigidula, ambitu obovata, obtusa, infima integra (sub florendi tempore rarius obvia lanceolato-spathulata), reliqua usque ad medium v. paulo profundius ternato-incisa, laciniae rarius integrae, laterales saepissime usque ad medium bipartitae et terminalis usque ad medium ternato-incisa (fol. subbiternato-incisa) lacinulae omnium basi angustatae apice breviter mucronulatae v. obtusae margine planae v. undulatae ibique saepius minute papilloso-denticulatae; interdum occurrunt specimina robustiora ubi folia subtriternato-incisa. — Flores intense lutei, longiuscule pedicellati, in racemum amplum primum ovoideum apice comosum $1\frac{1}{2}$—2^{cm} latum dein elongatum 10—25^{cm} et ultra longum, laxum, parte foliosa caulium semper 3—6-plo breviorem dispositi. — Bracteae subpersistentes, lineari-lanceolatae, sensim sed obtuse acuminatae, latiuscule albido-marginatae et papillosulae, circ. 4^{mm} aequantes, demum sub fructu deciduae, quorum basis incrassata pedicellum fere amplectitur. — Pedicelli erecto-patuli, circ. 4—5^{mm} longi, flores superantes, sulcato-angulosi, in angulis densius papillosi, apice sensim incrassati; fructigeri vix longiores. — Calyx hexasepalus, glaucus, sepala persistentia inaequalia, superiora reliquis breviora, 2—4^{mm} longa, lineari-spathulata, acutiuscula v. saepius obtusa, anguste subhyalino-marginata et papillosula. — Petala intense lutea, 4—5^{mm} longa; superiorum lamina ambitu obovata, apendice paulo longior, usque ad basin tripartita, lacinia intermedia minuta lineari-spathulata, obtusa, lateralibus duplo brevior et circ. $\frac{1}{5}^{mm}$ lata quam laterales juniores multo pallidior et subsicca; laterales latae sublunato-cuneatae, extus praesertim superne plus minusve distincte repando- 6—7-lobulatae. Appendices unguiculares supra basin laminae longius producti et subrecurvati, intus concavi, apice truncati et lacerato-dentati, margine papillulis cylindricis hyalinis obtusis $\frac{1}{10}^{mm}$—$\frac{1}{4}^{mm}$ longis et circ. $\frac{1}{30}^{mm}$ latis dense ciliati. Petala lateralia praecedentibus similia sed lacinia laterali-inferior intermediae similis v. nulla et appendix paulo minor apiceque oblique truncatus. Inferiorum lamina aequaliter 3-partita, laciniae inter se similes, lineari-spathulatae, v. laterales interdum nullae; appendix circ. quadruplo quam in superioribus brevior, et lateralium more superne non productus. Tubus staminalis $\frac{3}{4}^{mm}$ longus, glaber, apicem versus papilloso-hirtellus et superiore latere in discum

majusculum $1\frac{1}{2}^{mm}$ latum carnosulum subolivaceum v. marginem versus submembranaceum et pallidum v. albidum ibique laciniato-dentatum utraque superficie papillulis cylindricis hyalinis apice saepe capitato-inflatis dense hispidum dilatatus. — Stamina circ. 20; 3^{mm} longa (absque tubo): filamenta mox decidua, lineari subulata, subtriquetra, undique brevissime papilloso-asperula, lutescentia, dein rosella; antherae ovoideae, basi cordato-bilobae, tota superficie minutissime foveolato-punctatae et apice papilloso-denticulatae. Grana pollinis elongato-ellipsoidea, $\frac{1}{25}^{mm}$ longa, $\frac{1}{50}^{mm}$ lata, subhyalina, caeterum generis. — Ovarium obovoideo-oblongum, subteres, basi breviter stipitatum, secus placentas papillulis ovoideo-acuminatis densiusculis longitrorsum obsitum, caterum glabrum, 3-dentatum, dentes ovoidei stricti ovario subduplo breviores, turgidissimi, apice minute papillosuli. — Ovula in placentis 4—2-serialia, dense imbricata circ. 30—40. — Capsulae cylindricae, obtuse trigonae, basi breviter attenuatae, apice truncatae et dentibus tribus circ. $\frac{1}{3}^{mm}$ longis terminatae, saepius 12^{mm} longae, secus placentas extus grossiuscule papillosae. — Semina levissima, nitida, oblique hippocrepico-reniformia, $1\frac{2}{3}^{mm}$ longa, ad radiculam subacuta. Epidermis tenuissima, facile secedens cellulis subrhombeis varie flexis formata; testa crustacea, levissima; endopleura incrassata, pulveracco-carnosula, albido. Embryo Ordinis.

Forma haec typica ab aliis distinguitur: caulibus elatis basi ramosis, foliis saepe biternato-incisis, laciniis obtusiusculis, racemis amplioribus, floribus majusculis dense approximatis, petalis 4—5^{mm} longis, capsulis magis elongatis et ovario breviter et obtuse 3-dentato.

Habitat per maximam partem aërae specificae, praesertim septentrionem versus, parcius in regione mediterranea ubi cum aliis var. mixta v. ab iis omnino expulsa.

αα. crispa.

R. massiliensis foliis latioribus crispis. *Pluck.* Phytogr. t. 55 fig. 4 (1691).

R. crispa gallica *Morison.* Plant. Hist. III, p. 615? (excl. Syn. Bocc.)

R. lutea *β.* crispa *L.* Spec. plant. p. 449: *Moris.* Flor. Sard. I, p. 189? (excl. E. B.)

R. lutea b. *Guss.* Enum. pl. Inarimens. p. 27.

R. stricta Kralik. pl. exs. Tunetan. (absq. num.) [inter hanc et var. *γγ.* intermedia]. Typo similis sed laciniae foliorum angustiores magisque crispatae, racemi etiam paulo angustiores.

Habitat in Gallia australi (Pluck. l. c.), in insula Ischia prope Neapolin (Guss.!) in pascuis desertis Beni-Zid prope Gabes. (Kralik. pl. exs. Tunetan. in hb. Boiss.)

β. minor.

Caules quam in α breviores, folia breviora subviridia, margine undulata, racemi perspicue angustiores, apice magis acuti, floresque paulo minores.

Habitat in Hispania (hb. Lecoq.), in Gallia circa Dieppe (hb. Reg. Berol.!) et ad ripas „de la Durance près d'Avignon" (hb. DC.!), in Sicilia (ex hb. Kunth in hb. Reg. Berol.!); in Rossia australi ad Lenkhson (Fischer in hb. DC.!).

ββ. hispidula.

R. lutea v. hispidula *DC.* mss. in hb.

Minor, vix pedalis, caules tenues, inferne praesertim undique papilloso-hispiduli.

Habitat inter Narbonne et Perpignan Galliae australis (hb. DC.!)

βγ. flaccida.

Caules elongati, debiles, parce ramosi; folia membranacea flaccida, saepius simpliciter ternato-incisa, laciniae elongatae angustatae margine dense papilloso-serrulatae. Haec inter β et γ intermedia.

Habitat in montibus Ronda Hispaniae (cl. Boiss. in hb. Boiss.! et DC.!).

γ. stricta.

Caules plus minusve stricti, subcimplices, elongati (2 3-pedales); folia biternato- v. subtriternato-incisa, laciniae angustae acuminatae, margine subundulatae et papilloso-asperae; racemi stricti, elongati, longe acuminati, multo angustiores quam in var. α et flores minores; ovaria et capsulae longius et acutius 3-dentatae quam in reliq. var.

Habitat in regione mediterranea, inter segetes Prov. Estremadura (Welwitsch. pl. exs. No. 447 in hb. DC.!), in Algarvia (Link in hb. Reg. Berol.!), in Algeria (Bové in hb. DC.!), in argillosis ins. Zante (Margot. N. 334 in hb. DC.!)

γγ. mucronulata.

R. mucronulata *Tin.* Cat. Hort. Reg. Pan. 1828 p. 280; *Guss.* Prodr. Suppl. p. 147 et ej. Synops. p. 529 (fide Specim. Guss. in hb. propr.)

R. lutea b. Guss. Prodr. Flor. Sic. I, p. 538.

Haec forma tantum in eo a γ recedit quod ovaria et capsulae papillosae. Bracteae non sunt longiores quam in α (vid. Guss. l. c. p. 538) sed flores minores et brevius pedicellati et hanc ob rem distinctius a bracteis superati.

δ. maritima.

Glauca, rigida, basi sublignosa, subdecumbens, diffuse ramosissima, glabra v. minute et parce papillosula; folia subcarnosula, rigida, margine plana, ternato incisa,

laciniae subangustae obtusae v. foliorum superiorum calloso-acuminatae, plus minusve abbreviatae; racemi quam in *α* paulo angustiores sed axis firmior, et capsulae magis truncatae. Plane intermedia inter *α* et *ξ*.

Habitat in sabulosis maritimis Galliae occidentalis, Sables d'Olonne (hb. DC.!); prope Cagliari (E. Thomas in hb. DC.!)

ε. suffruticulosa.

R. suffruticulosa *Link.* mss. (in hb. Reg. Berol.!)

Glauca, vix pedalis, rigida, basi suffruticuloso-indurata; folia ex maxima parte integra, margine plana, superiora ternato-incisa, laciniae acutae; capsulae valde abbreviatae 4–6^{mm} (!) longae, truncatae, minute 3-dentatae, ore arcte contractae, globoso-ellipsoideae subglabrae.

Habitat in Lusitania circa Olisiponem (cel. Link. l. c.).

ζ. orientalis.

Glauca, rigida, fere omnino glabra, ramosissima, (subelata), rami saepe subfastigiati: folia ternato-incisa, laciniae fere lineari-spathulatae, rigidulae, margine planae, racemi ut in var. *β*; capsulae ut in var. *α* sed vulgo subglabrae.

Habitat in Persia (Aucher-Eloy pl. exs. No. 1988, 2617, 2625, 4172 in hb. DC.! et Boiss.!), prope Nachitschewan (Buhse in hb. Boiss.!), in Milo (Lefevre in hb. Reg. Berol.!); et in Tauri alpibus „Bulgar-Dagh“ (Th. Kotschy pl. exs. N. 333 d! [1853]), circa Damascum (Hammerschmith in Gaillardot, hb. Boiss.!). Hic pertinere videtur speciminulum pessimum (hb. DC.!) a cl. Bové in agris circa Jaffa lectum et sub No. 463 distributum.

η. rigida.

Glauca, caules quam maxime rigidi, erecti, simplices v. parce ramosi, pallide nitiduli, minute muriculati; folia rigida, pallide glauca, margine plana, saepius simpliciter ternato-incisa, laciniae inferiores spathulatae, superiores anguste lanceolatae mucronulatae; racemi, flores et fruct. ut in var. *β*. A var. *ξ*, cui sat similis, differt rigiditate eximia, collore pallido, et capsulis brevioribus.

Habitat in Persia prope Karadagh (Buhse in hb. Boiss.!).

ϑ. Besseriana.

R. lutea var. flore minore *Bess.* (in hb. DC.!)

R. inflata *G. Ehrenberg* mss. (in hb. Reg. Berol.!)

R. orthostyla *C. Koch* in Linnaea 1845 p. 705 *) et specim. aut in hb. Reg. Berol.! *Ledeb.* Flor. Ross. I, p. 771; *Walpers* Repert. II, p. 751.

Hic forte etiam spectat R. lutea β mucronata Griseb. Spicil. Rum. I, p. 241.

Glauca, caules circ. pedales, varie ramosi, glabriusculi, folia ternato-incisa, laciniae anguste lanceolatae v. fere lineari-spathulatae, subobtusae v. superiores breviter acuminatae, margine planae; flores, ovarium et capsulae ut in var. β sed filamenta magis hispidula. Differt a var. β colore glauco, foliorum rigidiorum margine plano et laciniis latioribus.

Habitat in Podolia (Besser. l. c.), la Crimée (Leveillé in hb. Reg. Berol.!), in Bosnia (Sendtner pl. exs. N. 768 (885) in hb. DC.!), ad flumen Cyrum (C. Koch. l. c.); in Kurdistan (ex hb. Lindl. in hb. Reg. Berol.!), in ipso Solis templo Belbek Syriae (G. Ehrenberg l. c.)

ι. divergens.

Glauca, caules subbipedales, inferne divergenter ramosi, rami subdiffusi minusque firmi; folia ternato-incisa, subpatula, glabra, margine plana et ibi minute asperula, laciniae lineari-spathulatae v. anguste lanceolatae. Caetera ut in praecedente.

Habitat in ditione Sedenensi (herb. Reg. Berol.!). Hic pertinere videntur: R. gracilis *Ten.* **) Viag. in Basilic. Calabr. (1827) p. 122 (ex Ten. Flor. Nap.); ej. Syllog. p. 232 ***) et ej. Flor. Nap. p. 257 ****) et V. 2 t. 230 pg. 2; *Schlechtend.* in Linnaea 1828 Litt. p. 99; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 289; *Dietr.* Syn. III. p. 29; *Bertol.* Flor. ital. V, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 753.

R. laevigata *G. Don.* G. Syst. I, p. 289; †) *Dietr.* Syn. III. p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 753.

---

*) »Sect. Luteolae... Calyx corolla tetrapetala minor... C. Koch. l. c.« Sed in specim. cl. auctoris in hb. Reg. Berol. asservato corollam hexapetalam vidi.

**) »Solche Formen kann man auf trockenem steinigen Boden überall finden...« ... ex Neilreich Flor. v. Wien. Nachträge p. 272, qui vidit specim. authent!

***) »Affinis R. luteae, a qua differt caule ramosissimo in amplum caespitem accrescente, foliorum laciniis lineari-setaceis, fructibus clavatis.« Ten. l. c.

****) »Cespuglio con gran numero di rami legnosi alla basi adscenti lunghi circa un piede; foglie profondamente tagliate in tre lacinie lineari glaberrime alquanto increspate e dentellate ne margini terminate in punta aguzza, rare volte suddivise, calici divisi in sei parti; petali gialli lineari-lanceolati intatti, 12 stami, un ovario a cono rovescio con tre stimmi triangolari aguzzi; capsola clavata; fiorisce in giugno, annua.« Ten. l. c. Icon. auct. cum descript. non omnino quadrat. An forma polygama varietatis ι?

†) »Leaves all trifid; segments linear or lanceolate, mucronate, upper ones finely ciliated or serrulated; stem much branched; calyx 6-parted linear. Native of Aegypte.

ι. streptocarpa.

R. truncula *G. Ehrenberg* mss. (in hb. Reg. Berol.!)

Ab var. *ι* tantum differt capsulis tortis, curvato- et subventricoso-subdifformibus.

Habitat in arenosis ad lacum Beylkehr Lycaoniae (de Heldreich in hb. DC.! et Boiss.!), prope Smyrnam (Balansa. pl. exs. N. 415 [1854] in hb. DC.!) et circa Bairut (G. Ehrenbg. l. c.).

κ. pulchella.

Glauca, subglabra, caules adscendentes pedales v. sesquipedales inferne ramosi, basi minute muriculati, rami strictiusculi elongati subvirgati; folia glabra margine plana et minute et dense papilloso-denticulata, laciniae lineares apicem versus vix latiores v. inferiores spathulatae circ. $1\frac{1}{2}$—2^{cm} longae, breviter acuminatae; racemi graciles angusti $\frac{1}{2}$—2^{dm} longi et quam in var. *β* paulo angustiores; flores (interdum subfasciculato-approximati) quam in *β* minores, petala $2\frac{1}{2}^{mm}$ aequantia et intensius lutea, capsulae ad angulos minutissime papillosae, caeterum ut in var. *β* v. paulo breviores.

Habitat in Gallia australiore prope St. Jean (herb. Lecoq.!), in monte Donato ad fodinas Gypsi Italiae inferiores (Gennari in hb. Guss.!); in monte Tauro (Th. Kotschy pl. exs. N. 568 [1836] in hb. DC.!).

Intermedia inter var. *ι* et *λ*, sed huic arctius affinis.

Hic pertinere videntur:

R. gracilis *Rchb.* Icones flor. Germ. II. p. 22 t. 102 fig. 4446 b. (non Tenor.)

R. lutea v. gracilis *Hausm.* Flor. v. Tyrol. p. 105.

R. tenuifolia *Wallr.* in Linnaea 1840 p. 573.

λ. gracilis.

Gren. et *Godr.* Flore de France I, p. 188.

R. gracilis *Lecoq.* et *Lamothe* Cat. rais. des pl. du plateau centr. de la France p. 90 (non Tenore nec Rchb.)

Glauca, glabra, subdivaricato-ramosissima, caules circ. pedales, teretes, levissime lineolato-striati, ramuli tenues; folia rigidiuscula glabra, margine plana, minutissime papilloso-denticulata, laciniae lineari-lanceolatae v. lineari-spathulatae, breviter acuminatae v. mucronulatae, breves, circ. 1—$1\frac{1}{2}$ rarius 2^{cm} longae et $1\frac{1}{2}$—3^{mm} latae; racemi quam in var. *κ* angustiores, breviusculi, acuminati; flores parvi, minores

»A Smooth much-branched plant. Stem with a very few minute bristles on the angles. Flowers yellow; petals bifid or trifid. Capsule bluntly 3-toothed. Leaves sometimes simple 1—2'.« G. Don. l. c.

quam in caeteris var.; petala 2^{mm} longa, caeterum quoad formam iis var. α simillima: capsulae parvae, $5—7^{mm}$ longae. fere glabrae; semina abortu pauca sed vix quam in α minora.

Habitat in Avernia secus vias prope St. Ambroix et au Suy de Crouil (hb. Lecoq.!).

Haec ultima forma ab aliis praesertim α primo intuitu adeo recedit ut pro distincta specie certe habuissem nisi formae et modificationes numerosae intermediae, speciatim: ϰ pulchella, ι divergens, ζ orientalis, adfuissent. inter quas limites certos majoris momenti frustra investigavi.

42. R. clausa. *Reichb.*

Rchb. mss. in hb.; *J. Müll.* in Bot. Zeitg. 1856 p. 39.

Diagn. Elatior, parce ramosa, breviter papilloso-asperula: foliis magnis breviter ternato-incisis, laciniis ovato-lanceolatis; floribus hexameris circ. 20-andris intense luteis, ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus lineari-spathulatis petalis paulo brevioribus, petalorum superiorum laminae 3-partitae laciniis inaequilongis, intermedia abbreviata lineari-spathulata, lateralibus sublunatis margine extus obiter repando-dentatis, filamentis mox deciduis papilloso-asperulis, capsulis erectis demum recurvato-subnutantibus, obovoideo-oblongis, breviter et subacute 3-denticulatis ore contractis glabris; seminibus majusculis levissimis, radicula elongata hilo approximata.

Descriptio:

Radix (haud adest, verisimiliter biennis). — Caulis simplex, erectus, strictissimus, sesquipedalis et ultra, parce foliosus, omnino teres v. superne leviter striato-angulosus, basi pennam anserinam subaequans, brevissime papilloso-tomentellus, superne glaberrimus. — Folia membranacea, viridi-glaucescentia, erecta, omnia margine et secus nervum tenuiter papilloso-subserrulata: radicalia basi longissime attenuata, circ. $8—10^{cm}$ longa, pro quarta v. tertia parte longitudinis ternato-incisa, laciniae laterales intermedia paulo breviores, subdivergentes, ovato-lanceolatae, acutae, vel etiam sed rarius fere usque ad basin bipartitae cum lacinulis divergentibus lineari-lanceolatis $1—2^{cm}$ longis; intermedia perspicue profundius ternato-incisa. — Flores et inflorescentia ut in R. lutea, sed petalorum appendices albido-luteoli nec olivaceo-virides. — Ovarium subcylindricum, teres, basi parum attenuatum, apice dentibus tribus erectis, elongatis, minime turgidis, coronatum. — Ovula ut in R.

lutea. — Capsulae iis R. luteae similes sed glaberrimae, 10—15^{mm} longae, demum subarcuato-pendulae. Semina praecedentis.

Habitat in Persia (v. specim. in horto Rchb. e seminibus persicis enatum et a cl. Rchb. fil. benigne missum).

Species sat pulchra, quoad flores et fructus Resedae luteae eximie affinis sed toto coelo diversa et caule superne glaberrimo, foliis breviter ternato-incisis, parte integra foliorum 4—8^{mm} lata, ovarii dentibus et capsulis demum subpendulis diversa.

43. R. ramosissima. *Willk.*

Willkomm in Strand- und Steppengebiet der iber. Halbinsel p. 105.

Diagn. Subelatior, subvirgato-ramosa, glabra: foliis integris lineari-spathulatis v. ternato-incisis, laciniis linearibus acuminatis; floribus hexameris circ. 15-andris, anguste racemosis, intense luteis, sepalis lineari-spathulatis a petalis duplo superatis, petalorum superiorum laminae 3-partitae laciniis inaequilongis, intermedia lineari-spathulata subduplo breviore, lateralibus lunatis margine extus subintegris, filamentis mox deciduis glabris, capsulis obovoideis parvis obscure 3-dentatis apice contractis subpapillosis; seminibus levibus.

Licet hic jungere descriptionem optimam cl. Willk. e l. c.:

„R. perennis, ramosissima, ramis erecto-patulis flexuosis, foliis basilaribus integris spathulatis, reliquis plerumque tripartitis (rameis interdum integris) segmentis lineari-lanceolatis integris v. bi-trifidis, medio lateralibus longiore; racemis elongatis laxis; pedunculis firmis sub anthesi patentissimis, postea erecto-patentibus calyce semel longioribus; calycis laciniis 6-partiti segmentis subaequalibus; petalis 6 inaequalibus difformibus; superioribus tripartitis calyce semel longioribus, lateralibus inaequaliter bipartitis, inferioribus minimis integerrimis, stigmatibus tribus; capsula pedunculo longiore, oblonga v. obovata muricata, seminibus reniformibus nigrescentibus.

Planta bipedalis et ultra inde a basi in caules et ramos divisa, sordide virens (non glauca). Caules ramique angulati hinc inde muricellati. Folia margine et subtus ad nervos muricatim denticulata. Racemi fructiferi pedales et ultra flexuosi. Flores nunquam penduli, pedunculis firmis insidentes, parvi sed iis R. erectae majores, *) luteoli. Calycis segmenta linearia obtusa. Petala 2 superiora 3-partita segmentis late-

*) Hanc ob causam cl. Willk. certe formam typicam ante oculos habuit, (quam numquam vidimus) flores enim formae αα sunt e contra minores quam in R. erecta (stricta).

ralibus falcatis medio clavato multo longioribus latioribusque. Petala 2 lateralia bipartita, segmento altero falcato altero angustissime clavato breviore. Petala duo inferiora sepalis aequilonga lineari-clavata obtusa integerrima. Stamina calycem subaequantia antheris sagittato-oblongis. Pistillum sub anthesi petala superiora aequans. Capsulae immatura sub ore clauso strangulata, matura obovata truncata obtuse tridentata. Semina basi valde excisa, levissima, lucentia.

Differt a R. erecta praecipue floribus brevius pedunculatis, nunquam pendulis v. nutantibus, petalorum figura, capsulis brevioribus muricatis, seminibus reniformibus nigrescentibus. Habitu denique toto coelo a R. erecta abhorret.“ Willk. l. c.

αα. abortiva.

R. ramosissima *Pourr.* in *Willd.* Enum. pl. hort. reg. berol. I, p. 499 (1809) et herb. Willd. fol. 9235 (!); *Poiret.* Encycl. Suppl. vol. IV; *Spreng.* Syst. II, p. 464 (excl. Syn. Lagasc.); *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walpers* Repert. II, p. 752.

Differt a typo floribus minoribus et capsulis subabortivis.

Caules tenues (tantum incompleta vidi specimina). Folia glabra, iis R. glaucae similia, integra v. ternato-incisa, 2—2½^{cm} longa, laciniae lineari-subulatae, 1—1½^{mm} latae. Bracteae eximie deciduae, sub anthesi vix obviae, vix 1½^{mm} superantes. Pedicelli florigeri 2—2½^{mm} longi, fructigeri circ. 3—4^{mm} aequantes et saepius secundi. Calyx 6- v. rarius 5-sepalus, persistens. Petala iis R. luteae simillima, intense lutea (in sicco), 2½—3^{mm} aequantia et luteo-appendiculata. Ovarium 3. v. rarius 4-dentatum, dentes brevissimi. Ovula in placentis circ. 12, biserialia.

Hortorum filia (hb. Willd.! et hb. DC.! [olim in hort. parisiens. culta]).

44. R. globulosa. *Fisch.* et *Mey.* (Tab. nostr. IX, Fig. 120.)

Fischer et *Meyer* Index IV. Sem. ht. bot. Petrop. (1837), in Linnaea 1838 Litt. p. 167; *Dietr.* Syn. III, p. 30; *Walp.* Repert. II, p. 753; *Hohenack.* Enum. pl. Talysch. p. 145; et in Bull. soc. mosc. 1838, p. 381; *Ledeb.* Flor. ross. I, p. 236; *C. Koch* in Linn. 1841 p. 705.

Diagn. Elatior, parce ramosa, subglabra: foliis ternato-incisis laciniis lineari-subspathulatis; floribus hexameris circ. 11-andris, ochroleucis ovoideo-racemosis, sepalis persistentibus lanceolato-oblongis, petalis duplo brevioribus, petalorum superiorum laminae 3-partitae laciniis inaequilongis, intermedia lineari-spathulata, lateralibus sublunatis margine extus repando-dentatis; filamentis persistentibus glabris; capsulis

suberectis depresso globosis acute 3-dentatis sub ore aperto arcte contractis, glabris: seminibus majusculis levissimis, radicula subelongata hilo approximata.

Descriptio:

Radix (abest). — Caulis circ. pedalis v. paulo longior, strictus, parce ramosus, decursu foliorum leviter angulosus, glaber v. in angulis parce papilloso-scabridus, subnitidulus; rami erecto-patuli, elongati, florigeri. — Folia rigidiuscula, glabra v. margine papilloso-scabrida v. serrulata, in axillis ramulum abbreviatum paucifoliatum sterilem gerentia 1½—2-pollicaria... (Inferiora non vidi, verisimiliter integra). Media et superiora usque ad medium ternato-incisa, laciniae plus minusve anguste lineares v. etiam lineari-spathulatae, rigidulae, terminalis simplex et lateralibus perspicue longior, laterales v. integrae v. usque ad medium et ultra bifidae, omnes in acumen breve callosum pallidum productae, circ. pollicares et 1—5''' latae. Flores albidi in racemum laxum apice comosum primum ovoideo-oblongum, dein modice elongatum 2—5 pollicarem dispositi. Bracteae lineares demum subhyalinae, a basi usque ad apicem sensim angustatae, glabrae, circ. 4''' longae et basi ½''' latae, pedicellos florigeros fere aequantes, postea deciduae. Pedicelli graciles, plus minusve stricti, axi interdum subadpressi caeterum erecto-patuli, leviter angulosi, in angulis minute scabridi, florigeri 5—6''' longi, floribus duplo et ultra longiores, fructigeri 8—10''' longi, capsulas sesqui v. duplo superantes. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia oblongo-lanceolata, obtusa, glabra, margine interdum scabrida, circ. 2''' longa v. superiora paulo longiora, basi ¾''' lata, anguste subhyalino-marginata, demum reflexa. — Petala videntur alba v. ochroleuca, superiora circ. 4½''' longa, quorum lamina fere usque ad basin tripartita, lacinia intermedia parva lineari-spathulata obtusa lateralibus duplo brevior, laterales sublunatae margine extus sinuato-dentata, 3—3½''' longae, 1—1⅓''' latae, saepe inaequales et tum inferior paulo minor. Appendices unguiculares 1½''' longi subhyalini obovati apice truncati et breviter lacerato-dentati, tantum brevissime supra laminae basin producti, caeterum ad margines papilloso-denticulati. Petala inferiora integra lineari-spathulata, 2''' longa, minute appendiculata. — Tubus staminalis brevis, glaber, superiore latere in discum subhyalinum carnosulum planum undique papillosum apice denticulatum dilatatus. Stamina saepius 11 12, 1½''' longa; filamenta lineari-subulata glabra, basi supra tubum breviter monadelpha; antherae ellipsoideae, superne tuberculatae. Grana pollinis globoso-ellipsoidea, ⅟₄₅''' longa. — Ovarium depresso-subglobosum, obtuse hexagonum, 6-sulcatum, dentibus tribus stigmatoideis apice brevier callosis caeterum turgidissimis

e lata basi conicis, ipsum aequantibus v. superantibus coronatum. — Ovula secus placentas abbreviatas circ. 4—6, triplice serie inserta quorum superiora 2—4 demum fertilia, reliqua abortiva. — Capsulae 4^{mm} longae, $4-5^{mm}$ latae, depresso-globosae, 6-sulcatae, basi rotundatae abrupte in stipitem brevissimum attenuatae, supra placentas eximie constrictae leves. Pars superior breviter tubulosa, 3-cuspidata. — Semina circ. 6—12, $1^2/_3{}^{mm}$ longa, levissima, nitida, radicula elongata subattenuata et hilo subapproximata.

Habitat in desertis prope fluvium Tertu in ditione Krabach et ad fluvium Goktschai in ditione Schirwan rara (Hohenack. Enum. l. c. et specim. in hb. DC.!); in Georgia caucasica (Wilmson in hb. DC.!), e Talysch (Turczaninoff in hb. Boiss.!), in Armenia boreali (C. Koch l. t.). Ab omnibus hujus sectionis (et totius ordinis) forma capsularum diversa.

Sect. III. Glaucoreseda. *DC.*

DC. in *Duby* Bot. gall. I, p. 67 (1828).
Resedae sect. Leucoreseda *Gren.* et *Godr.* Flor. de France I, p. 189 (1848) p. p.
Luteolae sect. Leucophrys *Webb.* Otia hispan. p. 19 (1853).
Tereianthes *Rafinesque* Flor. tellur. N. 703 p. p. (1836).

Flores hexa- v. pentameri, petalorum superiorum lamina cuneata 3-loba; capsulae subglobosae 4-dentatae, placentae tenues superne bilobae; semina levia. Folia integra.

Clavis analytica specierum sectionis tertiae.

1. Lamina petalorum superiorum supra insertionem lateraliter cum appendice connata, capsulae obovoideae . . . . . *R. complicata.*
   Lamina petalorum superiorum supra insertionem utrinque ab appendice discreta, capsulae depresso-obovoideae 2
2. Folia basi bidenticulata, bracteae late marginatae . . . . . *R. glauca.*
   Folia inferne 4—8-denticulata, bracteae anguste marginatae . . . *R. virgata.*

45. **R. glauca.** *L.* (Tab. nostr. IX, Fig. 121.)

Sesamoides Linariae folio glaucum pyrenaicum flore stamineo. *Morison* Plant. Hist. III, p. 60 et Icon. Sect. 15 t. 1, 282.

Luteola pumila pyrenaica, Linariae folio *Tournef.* Institut. p. 424.

R. Linariae folio pyrenaica glauco folio. Sch. Bot. *Pluken* t. 107 fig. 2 (rudis).

R. Linariae foliis *C. Bauh.* Pin. p. 100 et ej. Prodr. p. 42?; *Parkins.* Herbal. p. 822; *Raj.* Hist. pl. p. 1054; *Zuingeri* Theatr. p. 531.

R. glauca *L.* Spec. pl. edit. 1, p. 449 (1753); *Willd.* Spec. pl. II, p. 877 (ej. herb. fol. 9226 ad var. β et ad R. virgatam pertinent.); *Lam.* in *Poir.* Dict. Encycl. N. 13; *Pers.* Enchir. II, p. 9; *Spreng.* Syst. II. p. 463; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 287 (ex cl. loc. Aegypt.); *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 751. — *Lapeyr.* Hist. abreg. p. 268; *Bergeret* Flor. des Pyren. p. 276; *Benth.* Cat. Pyr. p. 115; *Mutel.* Flor. fr. p. 126; *Lam.* et *DC.* Flor. fr. I, p. 725; *Lois.* Fl. gall. p. 278; *Duby* Bot. gall. I, p. 67; *Gren.* et *Godr.* Fl. de France I, p. 189.

Tercianthes glauca *Raf.* Flor. tellur. N. 703. (1836)

Luteola glauca *Webb.* Otia hispan. p. 19. (1853)

Diagn. Subhumilis, virgato-ramosa, glabra, foliis integris linearibus basi bidenticulatis: floribus 6—5-meris, circ. 14-andris albidis, anguste subspicato racemosis, pedicellis abbreviatis, sepalis persistentibus ovato-oblongis quam petala circ. 4-plo brevioribus: petalorum superiorum lamina supra insertionem utrinque ab appendice discreta, usque ad medium 3-loba, lobis aequilongis, intermedio ovato-lanceolato (saepius) integro, lateralibus (saepius) profunde bipartitis; filamentis longe persistentibus glaberrimis, capsulis suberectis depresso-obovoideis 4-gonis longe et acute 4-dentatis ore arctissime contractis glabris, seminibus parvulis levissimis, radicula hilo approximata.

Descriptio:

Radix lignosa, crassa, tortuosa, inferne subdichotome ramosa, superne multiceps et in caules plurimos abiens. — Caules numerosi ex eadem radice dense in caespitem approximati, tenues virgati, subflaccidi, erecti v. adscendentes, teretes, glauci, glaberrimi, decursu foliorum leviter striato-angulosi, praesertim inferne ramosissimi, rami inferiores cauliformes, superiores abortivi, paucifoliati, steriles. Caules 15—25^{cm} longi v. longiores et saepius 1—1½ raro 2^{mm} diametro aequantes. — Folia omnia integra erecto-patula v. varie subdeflexa, glauca, glaberrima, anguste linearia, obtusa et apice calloso-acuminulata, basi leviter attenuata, circ. 2—5^{mm} supra basin albido-denticulata v. nuda. Flores albidi, submajusculi, in racemum laxum anguste cylindricum mox elongatum sub fructu circ. dimidium caulem aequantem dispositi. — Bracteae persistentes, e lata basi ovato-acuminatae, hyalino-marginatae, integrae,

pedicellos florigeros et fructigeros paulo superantes, $1\frac{1}{2}^{mm}$ v. demum circ. 2^{mm} longae. — Pedicelli abbreviati, crassiusculi, sulcato-angulosi, glabri, calycem subaequantes et a bracteis paulo superati, florigeri $1-1\frac{1}{2}^{mm}$ longi, fructigeri vix 2^{mm} longi. — Calyx 6—5-sepalus, minutus, sepala persistentia ovato-oblonga, breviter subacuminata, hyalino-marginata, glabra, circ. 1^{mm} longa. — Petala alba (ex Gren. et Godr. l. c.), valde exserta (ob sepala brevissima) $4-5^{mm}$ longa; superiorum duorum lamina late obovato-cuneata, appendicem unguicularem 3-plo quadruplove superans, usque ad medium triloba, lobi subaequilongi, intermedius ovato-lanceolatus v. inferne utrinque minute unilobulatus, laterales fere usque ad basin bipartiti v. subintegri v. lacinia exteriore tantum minuta praediti. Appendix unguicularis obovatus, parvulus, hyalinus, supra laminae basin breve productus et ibi suberectus et margine denticulatus, ab ima insertione laminae ab hac discretus. Inferiora simplicia, exappendiculata lineari-subspathulata. — Tubus staminalis valde abbreviatus, apice latiuscule et profundius urceolatus et in membranulam (filamentorum basin monadelpham) subcarnosulam fere $\frac{3}{4}^{mm}$ longam productus et superiore latere in discum submembranaceum hyalinum planum, margine lacerato-denticulatum, caeterum glaberrimum dilatatus. — Stamina saepius 14, 2^{mm} longa; filamenta longius persistentia, e basi latiuscula lineari-subulata, glaberrima; antherae subglobosae sublatiores quam longae, in genere minutissimae, tantum $\frac{2}{3}^{mm}$ longae, levissimae. Grana pollinis elongato-ellipsoidea, $\frac{1}{50}-\frac{1}{45}^{mm}$ longa. — Ovarium depresso-globosum, obtuse tetragonum, dentibus 4 cylindricis elongatis ipsum subaequantibus erectis coronatum. — Ovula in quavis placenta biserialia, approximata, 5—8 v. saepius 6. — Capsulae depresso-obovoideae v. subglobosae, vix 3^{mm} superantes, acute 4 v. 5 (raro 3—2)-cuspidatae, dentes circ. 1^{mm} longi. — Semina abortu pauciora, saepius 5—12, levissima, subopaca, 1^{mm} longa.

Habitat in Pyrenaeis (Specimina vidi copiosissima e multis Pyren. locis in hb. DC.! Boiss.! Lecoq.! hb. propr. etc.), gallicis et hispanicis (En los montes de Nuria y otros de los Pirineos (Colmeiro Cat. meth. p. 18)). Olim (an jure?) in Mont d'Or citata (Delarbre fl. de l'Auvergne p. 507 [1810]).

αα. abortiva.

R. glauca *Willd. hb.* fol. 9226 p. 1 (!) et ex *hb. Thunbg.* in hb. DC. (!)

Flores minores viriduli, petala multo simpliciora, capsulae subabortivae, minores, viridulae.

Hortorum filia.

46. **R. virgata.** *Boiss.* et *Reut.* (Tab. nostr. IX, Fig. 122.)

R. glauca *Brot.* Flor. Lusit. II, p. 307; *Willd.* hb. fol. 9226 pag. 2 (!); *Link.* in hb. Reg. Berol. (!), Botan. madrit. (ex Boiss. et Reut.).

R. virgata *Boiss.* et *Reut.* Diagn. Plant. nov. Hispan. p. 6 (1842); *Walp.* Repert. II, p. 752; *Willk.* Spicil. in Bot. Zeitg. 1847 p. 237; *Colmeiro*, Apunt. p. 27.

Diagn. Elatior, minus ramosa, glabra: foliis integris linearibus basi longiuscule 4—6-denticulatis; floribus hexameris circ. 16-andris, albidis (?) anguste racemosis, sepalis persistentibus ovato-lanceolatis petalis subtriplo brevioribus, petalorum superiorum lamina supra insertionem utrinque ab appendice discreta, usque ad medium triloba, lobis (saepius) omnibus integris inter se similibus ovato-oblongis, filamentis subpersistentibus glaberrimis, capsulis suberectis depresso-obovoideis 4-gonis, acute 4-dentatis sub ore arctissime contractis, glabris, seminibus minimis levissimis, radicula hilo approximata.

Descriptio:

Radix lignosa, crassa, simpliciuscula, cortice rimoso cinereo-ochraceo tecta, superne plus minusve multiceps. — Caules validiusculi erecti v. ex ima basi breviter adscendente erecti, simplices v. parce ramosi, subpedales v. paulo longiores, prope basin 2—2½^{mm} crassi, teretes v. vix minutissime striato-angulosi, glaucescentes glaberrimi, basi densius superne parce foliosi. Folia omnia integra, strictiuscula, rigida, glaucescentia, glaberrima, anguste linearia apice breviter et calloso-mucronulata, a basi fere usque ad medium utrinque denticulis 1—4 distantibus stramineo-hyalinis subsetaceis horizontalibus v. interdum reclinatis saepius 1—1⅓^{mm} longis obsita, infima circ. 1^{cm} inferiora 3—5^{cm} longa, suprema breviora, omnia fere ubique aequilata et diametro ¾—1^{mm} aequantia. — Flores albidi (?) (ut in praecedente specie in sicco lutescentes), breviter pedicellati, in racemum primum spiciformem densum elongatum apice breviter comosum, sub fructu relaxatum 5—7 pollicarem semper valde angustum dispositi. — Bracteae persistentes, ovato-lanceolatae, acuminatae, concolores v. tantum angustissime hyalino-marginatae, pedicellos florigeros duplo superantes, basi obscure bidenticulatae, 1½^{mm} longae. — Pedicelli breves v. subnulli, leviter sulcato-angulosi, glabri, florigeri vix 1^{mm} longi, fructigeri paulo longiores. — Calyx hexasepalus, sepala persistentia, inter se basi altius connata, superiora breviora ovato-lanceolata, inferiora lanceolata circ. 1¼^{mm} longa, omnia acuminata integra glaberrima. — Petala (albida?) exserta, circ. 3—3½^{mm} longa, superiorum lamina lanceolato-

cuneata, pro 1/3 longitudinis 3-loba, lobi omnes integri ovato-lanceolati obtusiusculi. Appendix unguicularis rotundato-obovatus, hyalinus, margine subintegerrimus, apice supra laminae basin brevissime productus et ibi vix recurvatus. Lateralia et inferiora v. inferum (si corolla 5-petala) ut in R. glauca integra et exappendiculata. — Tubus staminalis abbreviatus, sic ut discus iis R. glaucae similes. — Stamina saepius 16, caeterum quoad filamenta, antheras et grana pollinis omnino ut in praecedente, sed antherae punctato-asperulae. — Ovarium, Ovula, Capsulae et Semina ut in praecedente, sed ovarium basi vix attenuato-stipitatum, capsulae duplo brevius 4-dentatae et semina minora, sc. tantum $^2/_3$^{mm} longa.

Habitat in Hispaniae arenosis et ad margines agrorum circa Matritum (specim. Lagasca, L. Dufour, Reuter in hb. DC.!) usque in regionem montanam montis Sierra de Guadarrama (A. Regnewal ex Boiss. et Reut. l. c.), in Cerros de San Bernardino (Vogel [1853] in hb. Rchb.!), in agris incultis sabulosis circa Chamartin prope Matritum (E. Bourgeau pl. exs. [1854] N. 2274! et Willk. l. c.). Specimina pulcherrima praesertim matritensia exstant in hb. Boiss.! E Lusitania boreali retulit cel. Link. (hb. Reg. Berol.!)

αα. abortiva.

R. stipulacea *DC.* mss. in hb. (!)

R. filiformis *Pourr.* in hb. Willd. fol. 9230. (!)

Caules tenuiores magisque ramosi, subprostrati; flores subpolygami, minores, in masculis ovarium, in foemineis stamina subabortiva, hermaphroditi capsuligeri, petalorum lamina saepissime omnium simplex angusta, capsulae substériles, viridulae et vix $1^1/_2$^{mm} longae.

Hortorum filia.

Differt a R. glauca, cui valde affinis: Caulibus validioribus magis elatis, foliis aliter denticulatis, strictis, angustioribus et longioribus, racemis angustioribus, bracteis anguste hyalino-marginatis, pedicellis multo brevioribus, forma et longitudine petalorum, capsulis brevius 4-dentatis et seminibus minoribus.

47. R. complicata. *Bory.* (Tab. nostr. IX, Fig. 123.)

Bory Florul. Sierr. Nevad. N. 122 et in Annal. gén. 3 (1820) p. 13 (ex Webb. l. c.), *Boiss.* Voyage en Espagne p. 78 t. 22 (icon pulcherrima!), *Kunze* in Flora 1846 II, p. 644 N. 182; *Walp.* Repert. II, p. 751.

Luteola complicata *Webb.* Iter hispan. p. 67 (1838) et ej. Otia hispan. p. 19 t. 14 (icon pulchra).

Diagn. Elatior, virgato-ramosissima, glabra: foliis integris linearibus basi bidenticulatis; floribus hexameris (v. rar. 7-meris) circ. 16-andris albis spicato-racemosis, pedicellis subnullis, sepalis persistentibus ovatis triplo quam petala breviori-bus, petalorum superiorum lamina supra insertionem utrinque cum appendice connata, usque ad medium triloba, lobis subaequilongis intermedio integro ovato-lanceolato lateralibus profunde bipartitis lacinulis lobo intermedio similibus; filamentis longe persistentibus glaberrimis; capsulis breviter obovoideis 4-gonis acute 4-dentatis sub ore valde constrictis glabris; seminibus minimis levissimis, radicula hilo approximata.

Descriptio:

Radix lignosa, ut in R. glauca. — Caules ex eadem radice numerosissimi intricato-ramosi, supra medium simplices tenues, 2^{mm} crassi, e basi $3-10^{cm}$ longa subradiato-procumbente adscendentes superne erecti, strictiusculi, 1—2 pedes longi, teretes et sic ut tota planta glaberrimi, glauci; rami superiores subdivaricato-patuli, inferiores cauliformes florigeri iterumque ramosi, cum caulibus in suffruticulum dumosum ovoideum conferti. — Folia omnia integra, subcarnosula, glauca, glaberrima, subpatula, vulgo 2^{cm} longa v. superiora breviora, $1\frac{1}{2}-2^{mm}$ lata, linearia, apice subaurantiaco-callosa et breviter acuminulata, basi utrinque unidenticulata et ab insertione usque ad denticulos (pro parte adhaerentes) albido-marginata. Flores minuti, subsessiles, in racemo angustissime cylindrico elongato distantes, albi (in sicco non lutescentes). — Bracteae persistentes, e lata basi triangulari-acutae, vix 2^{mm} superantes. — Pedicelli sub anthesi brevissimi, demum sub fructu $2-2\frac{1}{2}^{mm}$ longi. — Calyx 6 v. rarius 7 sepalus; sepala persistentia, ovata, acutiuscula, margine angusto hyalina, superiora reliquis perspicue majora, $1\frac{1}{2}^{mm}$ longa, $\frac{3}{4}^{mm}$ lata. — Petala alba, $3\frac{1}{2}-4^{mm}$ longa, superiorum lamina appendicem unguicularem duplo et quod excedit superans, ambitu obovato-cuneata, usque ad medium triloba, lobus intermedius integer lanceolatus, laterales fere usque ad basin bipartiti, v. raro etiam pro parte tripartiti. Appendix late obovatus supra laminae basin paulo productus et ibi erectus (nec recurvatus) ab insertione laminae fere usque ad ipsius apicem cum marginibus laminae connatus et inde inter ipsum et laminae basin sacculum tantum apice apertum efformans. Petala lateralia et inferiora more duarum praecedentium exappendiculata et simplicia, lineari-subspathulata, utrinque attenuata. Organa mascula ut in R. glauca, sed grana pollinis globoso- (nec elongato) ellipsoidea, $\frac{1}{60}^{mm}$ longa. — Ovarium

obovoideo-globosum, basi brevissime attenuatum, apice dentibus 4 erectis ipso duplo brevioribus stigmatoso-acuminatis terminatum. — Ovula ut in R. glauca, saepius 8 in placentis. — Capsulae truncato-obovoideae, basi breviter attenuatae, breviter 4-dentatae glabrae, 3^{mm} longae et superne etiam 3^{mm} fere latae, iis R. glaucae similes sed brevius 4-dentatae et basi longius magisque sensim attenuatae et demum totae minores. — Semina minima, $^{2}/_{3}$^{mm} longa, levissima, quoad formam iis R. glaucae similia.

Habitat in regione nivali Sierra Nevada Hispaniae ad altitud. 1350—2850 metrorum sup. m. (ex cl. Boiss.), ubi saepe secus rivos in valles descendit et tunc elatior et rami 3—4-pedales. (Boiss.! Willk. pl. exs. No. 182 (!) et Bourgeau pl. exs. No. 1091! et Funk!), Corral de la Veleta ad 10000 ped. (Webb. l. c.), et el Picacho de la Veleta (cel. chiliarch. Bory, Webb. It. hisp. l. c.)

A duabus praecedentibus structura petalorum, forma capsularum et colore albo corollae praeter habitum et alia diversa.

Sect. IV. Luteola. *DC.*

DC. in *Duby* Bot. gall. I, p. 67 (1828); *Endl.* Gen. plant. N. 5011 a; *Koch.* Syn. ed. 2 p. 103; *Gren.* et *Godr.* Flore de France I, p. 190; *Peterm.* Deutschl. Flor. p. 66.

Luteola *Magnol.* Prodr. p. 15 (1689); *Tournef.* Elem. I, p. 336 t. 238 (1694); *J. Raj.* Method. plant. p. 112; *Boerhave* Hist. plant. p. 333; *Spach.* Hist. des Vég. Phanerog. p. 103; *Webb.* Phytogr. Canar. p. 106; ej. Iter hispan. p. 67; ej. Otia hispan. p. 19.

Arkopoda *Rafinesque* Flor. tellur. N. 705 (1836).

Flores 4-meri, petali superioris lamina 3-loba, capsula 3-dentata globosa, placentae incrassatae superne bilobae, semina levia. Folia integra.

48. **R. Luteola.** *L.* (Tab. nostr. IX, Fig. 124.)

Catanance *Lonicer.* Plant. hist. p. 155 D. cum ic. (1565); *Tabernaemont.* Icon. p. 325 cum ic.

Pseudostruthium *Matthiol.* Comm. p. 406 cum ic. (1570) et ej. oper. edit. *C. Bauh.* p. 442.

Tericaria *Cast. Durante* Herb. nuov. p. 452 cum ic. (1585).

Lutum herba *Dod.* Pempt. p. 80 cum ic. (ex Matthiol. mutuata, 1616).

Lutea vulgaris *Parkins* Herbal. p. 603 cum ic. (ex Matth. v. Dod. mutuata, 1640).

Lutea Plinii quibusdam *J. Bauh.* Hist. pl. p. 465 (1651).

Luteola herba Salicis folio *C. Bauh.* Pin. p. 100 (1623); et ej. Cat. 28; *Morison.* Plant. hist. III, p. 616 (1699); *Magnol.* Nov. caract. pl. p. 279; *Flor. Dan.* fasc. 15 p. 3 t. 864; *Tournef.* Instit. p. 423.

Luteola *Ger. Raj.* Hist. pl. p. 1054 (1693 quoad Raj.)

Reseda latifolia flore flavo; *Morison.* Praelud. bot. p. 301 (1669).

R. foliis lanceolatis integris, calycibus 4-fidis. *Gérard.* Flor. Galloprov. p. 376.

R. foliis ellipticis obtuse lanceolatis, undulatis, calycibus 4-fidis. *Hall.* Stirp. helv. II, p. 12; et ej. Nomenclat. 1058.

R. foliis simplicibus integris lanceolatis, *L.* Hort. Cliff. p. 212 (1737); *Blackwell* Herb. t. 283.

R. Luteola *L.* Spec. plant. edit. 1 p. 448 (1753); ej. Syst. (ed. Richard) II, p. 431; *Mill.* Dict. 8; *Willd.* Spec. pl. II, p. 876 et ej. herb. fol. 9224 (!); *Lam.* in *Poir.* Dict. Encycl. sp. 1; *Pers.* Enchir. II, p. 9; *Spreng.* Syst. II, p. 463; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 287; *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 751. — *Schkuhr* Handb. II, p. 7 t. 129; *Svensk* Bot. II, t. 82; *Engl. Bot.* V, t. 320; *Drev.* et *Hayne* Choix. p. 37 t. 99; *Dietr.* D. Fl. III, p. 5 t. 4 et ej. Flor. regn. boruss. VI, t. 420; *Reichb.* Icones fl. Germ. II, p. 20 t. 99 fig. 4442; *Peterm.* D. flor. p. 67 t. 12 fig. 89. — *Ten.* Flor. Napol. IV. p. 256; *Bertol.* Flor. ital. V, p. 24; *All.* Flor. Pedem. II. p. 91; *Lam.* et *DC.* Flor. fr. I. p. 725; *Lois.* Flor. gall. p. 277; *Duby.* Bot. gall. I. p. 67; *Gren.* et *Godr.* Fl. de France I, p. 90; *Gaudin.* Fl. helv. III, p. 268; *Spenner* Handb. p. 599; *Mert.* et *Koch.* D. fl. III. p. 380; *Koch.* Syn. p. 89; *Ledeb.* Flor. ross. I, p. 235.

R. glauca *Eichwalds.* Casp. Cauc. p. 24 (ex Ledeb. l. c.)

R. undulata *Gilib.* Flor. lithuan. V, p. 210 (ex Ledeb. l. c.)

R. salicifolia *Gray.* Nat. Arrangm. of Brit. pl. II, p. 666.

Arkopoda Luteola *Rafinesque* Flor. tellur. N. 705 (1836).

Luteola tinctoria *Webb.* et *Berthol.* Phyt. Canar. p. 106.

Arab.: Blyhah (ex Del.); Ital.: Bietola, Sgaliazzo; Hispan.: Gualdo; Gall.: Vaud, Gaude. Herbe à jaunir; Germ.: Wau, Weide, Streichkraut, Starkkraut, Hexenkraut; Angl.: Yellow Weed. (p. p. ex Moritzii Dict. ined. in Bibl. DC.)

Diagn. Elata, stricte ramosa, glabra: foliis integris lanceolato- v. sub-lineari-

spathulatis; floribus 4-meris circ. 25-andris intense luteis anguste subspicato-racemosis, sepalis persistentibus ovato-oblongis a petalis superatis, petali superioris laminae usque ad medium 3-lobae lobis subaequilongis intermedio ovato-lanceolato integro v. bi-tripartito lateralibus profunde bipartitis v. subintegris, filamentis longe persistentibus glaberrimis; capsulis erectis depresso-obovoideis acute 3-dentatis sub ore contractis subglabris, seminibus parvulis levissimis, radicula hilo valde approximata.

Descriptio:

Radix annua v. subperennis, perpendicularis v. oblique descendens subsimplex, parce ramulosa, pro proportione tenuis. — Caules ex eadem radice saepissime solitarii, rarius pauci, erecti, stricti, simplices v. inferne ramosi, teretiusculi, obiter striato-angulosi, fere omnino leves, usque ad racemos densiuscule foliosi, 1—5-, saepius $2^1/_2$-pedales; rami valde elongati, saepius numerosi, stricti, apiceque in racemos valde elongatos abeuntes. — Folia integra, lineari- v. anguste lanceolato-spathulata v. inferiora etiam obovato-oblonga, rotundato-obtusa v. mucronulata, basi longe et sensim attenuata et 2—4^{mm} supra basin denticulis duobus aculeiformibus $^2/_3$—1^{cm} longis pallide rubellis munita, margine levia et ubique glaberrima, sublucida, plana, circ. 5—7^{cm} longa et 8—12^{mm} lata, v. radicalia et floralia breviora; nervuli laterales utrinque circ. 10, marginem versus arcuato- et subreticulato-anastomosantes. — Flores pro proportione parvi, subsessiles, lutei, in racemos quam maxime elongatos densiusculos subspiciformes sub fructu 1—2-pedales v. longiores dispositi. — Bracteae persistentes, e lata basi triangulari-subulatae, leves, ad nervum latiuscule virides, caeterum pallide subhyalinae, $2^1/_2$—$3^1/_2$^{mm} longae, v. demum circ. 5^{mm} aequantes, ad apicem racemi florigeri longiuscule comoso-exsertae. — Pedicelli incrassati, primum valde abbreviati, florigeri vix $1^1/_2$—2^{mm} superantes, fere 1^{mm} crassi, superne sensim in calycem dilatati, fructigeri vix longiores sed magis incrassati et distinctius striato-angulosi. — Calyx parvus, 4-sepalus; sepala basi altius inter se connata, persistentia, symmetrice sublateralia, inaequalia, superiora caeteris majora et profundius inter se libera, ovata v. ovato-oblonga, obtusa, levia, anguste subhyalino-marginata, circ. 2^{mm} longa. — Petala lutea, parum exserta, circ. $3^1/_2$^{mm}—4^{mm} longa, obovato-cuneata, (lamina superioris) usque ad medium et ultra 3-partita, lobi aequilongi, integriusculi, intermedius saepius integer, laterales saepius bipartiti, v. intermedius lateralibusque altius et irregulariter cohaerentes, v. saepe petalum lusu bipartitum cum lobis subirregulariter inciso-paucilobulatis. Appendix unguicularis vulgo latior quam

longus. 1^{mm} longus, concavus, supra laminae basin breviter productus ubique retroflexus, margine undique glaber. Lateralia multo angustiora, lobo laterali inferiore angustato praedita v. eo omnino distituta, quorum appendices ad denticulos duos parvos sunt reducti. Inferum integrum anguste lanceolato-oblongum v. lobis lateralibus 1—2 minutis auctum; interdum etiam eximie minutum et ad rudimentum denticuliforme reductum. — Tubus staminalis abbreviatus, glaber, superiore latere ad apicem in discum oblique adscendentem membranaceo-carnosulum, tenuem, margine revolutum et leviter crenulatum, undique glaberrimum circ. 1¼^{mm} latum dilatatus. — Stamina circ. 25, petala superantia: filamenta persistentia, lineari-subulata, glaberrima, circ. 2—3^{mm} longa; antherae obovoideae, utrinque sed basi profundius bilobae, parvae, ½ v. vix ⅔^{mm} longae, undique minutissime punctato-foveolatae. Grana pollinis subelongato-ellipsoidea, 1/40^{mm} longa, caeterum ordinis. — Ovarium ovoideum, profunde trisulcatum et usque ad quartam partem v. paulo profundius in dentes tres erectos turgidos subobtusos divisum. Ovula in quavis placenta eximie incrassata superne biloba biserialia, circ. 6—10, serius crassitie placentae in cavitatem ovarii eximie prominente discreta. — Capsulae depresso-obovoideae, parvae, circ. 4^{mm} longae et fere 6^{mm} latae, v. magis rotundatae, longitrorsum profunde 6-sulcatae, acute 3-dentatae, dentes conniventes e lata basi triangulari-acuminati, apice saepius rubelli, capsulae caeterum approximatae in racemo fructigero numerosissimae, erecto-patulae et ob hanc directionem se invicem non tangentes, glauco-luteolae, obscurius transverse venosae et rugosae. — Semina levissima, 1^{mm} longa, fusca; radicula hilo valde approximata. Caetera ut in R. lutea.

Habitat ab Africae ore septentrionali per maximam Europae australis et mediae nec non septentrionalis plagam plus minusve dispersa, circuli arctici exsul, praesertim arenosa et glareosa amans platiei secus rivulos, vias, muros et aggeres neglectos, suis locis abundans, a planitie usque ad 5000 ped. s. m. (Boiss.) adscendens et pro situ et natura lacorum quoad magnitudinem partium variabilis formasque plures cautius distinguendas exhibens; insuper hinc inde per Italiam, Galliam, Germaniam septentrionalem et Britanniam magnam etc. pro tinctorum usu copiose colitur. In America introducta.

α. vulgaris.

Ad hanc synonyma fere omnia et icones recentiores omnes supra citatae et descriptio praecedens pertinent.

Habitat in Aegypto (Acerbi in hb. DC.! Del. fl. Aegypt. I, p. 15), in Graecia

(Smith. Prodr. I, p. 323 etc.), in regno neapolitano (Ten. fl. Nap. IV, p. 256, Guss. Prodr. I, p. 536 et specim.!), circa Romam (Seb. et Maur. Prodr. p. 161), in Sardinia (Moris Fl. Sard. I, p. 192), in Dalmatia (Vis. III, p. 95); in Hispania ad Sierra Nevada etc. (Boiss. Voy. p. 77 et specim.), circa Matritum (Colmeiro Apunt. p. 27?); in Gallia tota (Robert Cat. Toulon. p. 8; Boreau Fl. du Centre p. 72, Kirschleg. Fl. d'Alsace p. 90; Coss. et Germ. Fl. paris. p. 69, Brébiss. Flor. Normand. p. 33 etc.), in Helvetia, Austria, Hungaria (Sadler. Fl. Pest. II, p. 9), in Transsylvania (Baumgartn. Stirp. II, p. 9), in Tauria et Rossia australi et media (Ledeb. Fl. ross. I, p. 235), in Posen, sed rara (Ritsch. Flor. pol. p. 29), in Germania tota sed nullibi vulgaris (Koch. Syn. l. c., in Silesia haud obvia [Wimm. Fl. v. Schles. ed. 2, I, p. 20]), in Batavia (Prodr. fl. bat. I, p. 35), in Hanovera (Meyer Chlor. p. 177), in Scandinavia australiore rarior (Hartm. Sc. fl. p. 84; etc.), in Britannia minus vulgaris, septentrionem versus sensim rarior et terminum septentrionalem prope Aberdeen (Watson's Cymb. I, p. 168) attingere videtur. — In America septentr. circa New-York (ubi ex hortis evasa: A. Gray, Bot. of the North. Un. States p. 43) et in Chili (Cl. Gay. Fl. du Chili I, p. 189) introducta.

αα. abortiva.

R. virescens *Hornem.* Hort. Hafn. p. 501 (1813); *Spreng.* Syst. II, p. 463; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 288; *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 751.

R. crispa hort. p. p. (hb. Reg. Berol.!)

Caules subdebiles interdum procumbentes, diffuso-ramosi, folia debiliora. flores laxius racemosi, pedicelli tenuiores $2^1/_2^{mm}$ longi; petala minora et angustiora, superum subbilobum, caetera omnia integra anguste lineari-spathulata (flores primo intuitu videntur subapetali). ovaria pro parte abortiva, capsulae minores et viridiores.

Hortorum filia.

β. crispata.

Luteola Lusitanica pumila crispa. *Tournef.* Instit. I, p. 424.

R. Luteola *Asso* Stirp. Arag. p. 593; *Brot.* Flor. Lusit. II, p. 305 (p. p.?)

R. Luteola v. Hispanica *Kze.* (sine add. caract.) in Ind. Sem. ht. Lips. 1846.

R. crispata *Link.* Fler. Portug. eo ipso in Enum. pl. hort. Berol. II, p. 8 (1822); *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 751 (excl. Boiss. voy. t. 19 et R. lanceolata Lag.)

Caules subsimplices, minus elati. circ. 1—2-pedales, folia obtusa saepe margine

distinctius undulata, flores vix perspicue majores quam in var. *α*, petali superioris lobi latiores stamina paulo superantes, capsulae ut in var. *γ*.

Habitat in Paeninsula Iberica et in Aegypto. Vidi Specimina Lusitan. prope Olisiponem (Guthnick. et C. Hochst. in hb. Boiss.!) et Hispanica ex Andalusia (Haenseler. hb. DC.!), et prope Matritum (Vogel in hb. Reichb.!) lecta. In Aegypto leg. Aucher. (hb. DC.!). Verisimiliter etiam in Italia inferiore.

γ. pseudovirens.

R. pseudovirens *Friv.* in hb. Rchb. (!), *Hampe* in Flora 1837 I, p. 232 N. 58.

R. Luteola *Griseb.* Spicil. Rum. I, p. 241 (quoad Syn. Frivalds. cit.)

Omnino ut var. *β.* sed rigidior et petali superioris lamina saepe (non semper) 4-loba, cujus lobi usque ad medium bifidi.

Habitat in Thracia prope Carlova (Frivaldszky in hb. Reichb.!).

δ. australis.

R. Luteola var. *Link.* in v. *Buch.* Beschreibg. d. Canar. Ins. p. 153.

Luteola tinctoria v. australis *Webb.* Phytogr. Canar. p. 106 et ej. Iter hispan. p. 67.

Caules minus stricti, folia angustiora acutiuscula, margine undulata, flores perspicue majores quam in var. *α.*, petali superioris lobi latiores, capsulae omnino ut in var. *ε.* sc. acutius et longius 3-cuspidatae. Floribus minoribus a sequente var. *ε* distinguitur, caeterum non diversa, inter var. *α* et *ε* intermedia.

Habitat in Insulis Canariensibus (Webb. l. c. et Couvent specim. in hb. DC.! et Bourgeau Pl. exs. Canar. No. 251!), in Baeticae arvis et ruderatis vulgaris (Webb. It. hisp. p. 67). E Mexico (ubi introducta) specimina sat similia retulerunt Andrieux (N. 530 in hb. DC.!) et Berlandier (N. 695 in hb. DC.!)

ε. Gussonii.

R. Gussonii *Boiss.* Diagn. ser. 2 N. 1 p. 49 (1854).

R. Luteola *Munby* Fl. d'Alger. p. 47; *Desf.* Flor. atlant. I, p. 373 (p. p.?)

R. crispata *Ten.* Syllog. p. 232; Flor. Napol. IV, p. 256; *Gusson.* Prodr. Fl. Sic. I, p. 537. Suppl. p. 46 et ej. Synops. I, p. 528 (excl. Syn. Bert.) et ej. Enum. pl. Inarimens. p. 27 (ex specim.!), non *Link.*

Caules ut in var. *β.* v. etiam longiores, folia utrinque sed basin versus longius attenuata margine valde undulato-crispata, flores paulo majores in racemum gracilius apice attenuatum dispositi, petalum majus $4\frac{1}{2}$—5^{mm} longum (nec $3\frac{1}{2}$—4^{mm} ut in var. *α*), cujus lamina superne ambitu magis ampliata saepe irregulariter bi-quadriloba, lobi latiores fere 1^{mm} lati magisque (ob longitudinem majorem) stamina superantes; reliqua

etiam 3-loba. Capsulae ut in var. α. sed acutius et perspicue longius 3-cuspidatae (caeterum non diversae).

Haec est varietati α omnino quod forma b. macrantha formae c. vulgari Resedae albae var. α.

III. Holopetalum. *Turcz.*

Etymolog. E vocibus ὅλον integrum et petalum.

Turcz. Decas gen. in Bull. Soc. mosc. 1843 p. 51 (non *DC.* quae sectio Monosmiae inter Geraniac.) et l. c. 1852 p. 180 (ubi cel. auct. dubitat quin genus sit distinctum) et l. c. 1854 p. 330 (ubi genus iterum distinguitur).

Dipetalia *Rafinesque* Flora tellur. N. 707 p. p. (1836).

Resedae sp. *Ait.* Hort. Kew. ed. 1, II, p. 132 (1789).

Flores dioici v. subpolygamii, spicato-racemosi.

Calyx inferus 5-sepalus, tum sepalum unum superum et caetera 4 lateralia, inferiora magis inter se distantia et in intervallo interdum sepalum sextum rudimentarium dentiforme praebentia, sub fructu persistentia.

Petala duo, libera, non unguiculata, exappendiculata, axin inflorescentiae spectantia sc. superiora, omnino integra (unde nomen genericum) v. rarius superne subunidentata.

Thalamium non elongatum nec discus ullus hypogynus obvius.

Stamina 10 regulariter circumcirca ovarii basin in fundo calycis insidentia; filamenta libera lineari-subulata, in floribus masculis elongata antheras demum biloculares longitrorsum birimoso-dehiscentes pluries superantia, in floribus foemineis brevissima antheras abortu deformatas subglobosas gerentia.

Ovarium in flor. foem. uniloculare, sessile, subglobosum v. ovoideum, ante et post foecundationem apice hians, 4-v.-raro 5-gonum, 4-v. raro 5-dentatum v. cuspidatum, apice inter dentes intus tumido-prominens et hic papilloso-stigmatosum; placentae tot quot ovarii dentes iiscum alternantes; in floribus masculis omnino ut in foem. sed multo minus, subrudimentarium, et ovula abortiva.

Ovula campylitropa funiculo brevi praedita, pendula, biserialia, radicula supera.

Capsula apice aperta, sicca, rigido-chartacea.

Semina reniformia, radicula hilo approximata, levia, nitida, minuta.

Albumen nullum.

Embryo ut in genere Reseda.

Suffruticuli dumosi, ramosissimi, glaberrimi, ad Caput Bonae Spei crescentes, foliis integris carnosulo-rigidulis glaucis glaberrimis plus minusve approximatis muniti, floribus spicato-racemosis (1-bracteatis) subdioicis albis parvulis dipetalis (! decandris (!), et capsulis parvis seminibusque levibus minutis insignes.

Conspectus specierum Holopetali.

1.	Capsula odovoideo-oblonga	*Burchelli.*
	Capsula subglobosa	2.
2.	Petala obovata, folia linearia	*pumilum.*
	Petala ovata, folia obovato-spathulata	*spathulatum.*

1. **H. pumilum.** *Turcz.* (Tab. nostr. IX, Fig. 125.)

Turcz. Decas gen. pl. non descript. in Bull. Soc. Mosc. 1843. p. 51.

Reseda dipetala *Ait.* Hort. kew. ed. 1 vol. II, p. 132 (1789) [quoad descript.]; et ed. 2 vol. III. p. 153: *Vahl* Symb. II. p. 52; *Willd.* Spec. II, p. 878; *Lam.* in *Poir.* Dict. Encycl. N. 4 (ex descript.); *Pers.* Enchir. II, p. 9? (an hic? an ad Oliig. dispersae *aa*?); *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 287 (quoad descript.); *Dietr.* Syn. III, p. 29 (ex diagn.).

Dipetalia capensis *Raf.* Flor. tellur. N. 707 (excl. Syn. 1836).

Diagn. Pumilum, ramosissimum, glabrum, ramulis flexuosis tenuibus abbreviatis, foliis linearibus, petalis obovato-oblongis, capsulis subglobosis.

Descriptio:

Radix lignosa (haud superest.) — Caules suffruticulosi, inferne plane lignosi, pumili, 3—8-pollicares, teretes, rigidi, 3 S''' diametro aequantes (incrassati), paulo supra basin diffuse et subpatenter ramosissimi, cortice ochraceo-cinereo subrugoso irregulariter rimoso et epidermide rimoso-fissa subsecedente tecti, vestigiisque approximatis ramulorum et foliorum praesertim versus ramulos superiores squamato-vestiti v. denudati. Rami valde ramosi in ramulos abbreviatos $1\frac{1}{2}$—4-pollicares subsecundos abeuntes. Ramuli densiuscule foliosi, teretes, glaucescentes, lineis decurrentibus leviter angulosi, glaberrimi. — Folia omnia integra, carnosulo-rigida, glauca, glaberrima, sparse approximata v. ramulorum juniorum subimbricata, axi subadpressa v. demum subinflexa, circ. 3—5''' longa, linearia, fere ubique aequilata rotundato-

obtusa basi ad utrumque latus dente tenuissimo circ. $^1/_3{}^{mm}$ longo circ. sexies longiore quam lato praedita, ad margines minute calloso-asperula. — Flores dioici v. nonnulli foeminei masculis intermixti et vice versa, albi, in racemum spiciformem densum 1—3^{cm} longum dispositi. — Bracteae persistentes, ovato-acuminatae, sepalis paulo breviores, latiuscule hyalino-marginatae v. omnino expallescentes, demum reflexae et axi retrorsum adpressae, glaberrimae. — Pedicelli subnulli. Calyx 5- (4-Turcz. l. c.) sepalus, sepala persistentia, subaequilonga, 1—$1^1/_3{}^{mm}$ aequantia, superius caeteris paulo angustius. Interdum occurrit sepali sexti inferioris rudimentum dentiforme. — Petala alba, constanter duo, axin racemi spectantia (superiora), longe persistentia, usque ad basin inter se libera, integra, exappendiculata, obovato-oblonga, obtusa v. apice interdum subunilobulata, 2^{mm} longa, sepala duplo superantia. — Tubus staminalis brevissimus, liber discus nullus. — Stamina 10 (7—8 Turcz.) breviter monadelpha, filamenta in floribus masculis elongata, petala aequantia v. superantia, anguste lineari-subulata, glaberrima, antheras minutas rotundato-ellipsoideas utrinque emarginatas 4—5-plo superantia, in floribus foemineis brevissima. sepalis 4—5-plo breviora. Grana pollinis globoso-ellipsoidea, $^1/_{65}{}^{mm}$ longa, caeterum ut in genere Reseda. — Ovarium sessile, ovoideum, 4-gonum, superne constrictum, glabrum, caeterum ut in Resedis. — Ovula in quavis placenta saepius 6—8. biserialia, funiculo minus abbreviato insidentia. Capsula subdepresso-globosa, 4-gona, superne abrupte et eximie constricta, secus placentas valde impressa, cuspidibus 4 erectis v. apice parum divergentibus anguste conicis ipso parum brevioribus terminata, tota (cum cuspid.) circ. 3^{mm} longa. — Semina levia, $^3/_4{}^{mm}$ longa, nitida, radicula hilo approximata. Caetera ut in genere Reseda.

Habitat ad Cap. Bon. Spei, prope Nieuweveld inter Brakrivier et Mitvlugt, 3000—4000′ (Dec.) et prope Winterveld inter Nieuwjaarsfontein et Ezelsfontein (Jan.), ex cl. Drège Documente p. 57 in Flora 1843 et Plant. exs. No. 7533 (hb. DC.! et Boiss.!), prope Karree Bosch (cl. Burke in hb. DC.!); cl. Zeyher pl. exs. No. 33, (in hb. Boiss.!); cl. Burchell. Cat. geogr. pl. Afric. austr. extratrop. No. 2013 (in hb. DC.!)

β. majus.

Ramuli validiores, minus dense foliosi, folia paullo majora.

Hab. cum typo. (Eckl. No. 113 in hb. Reg. Berol.!)

2. **H. spathulatum.** *Turcz.* (Tab. nostr. IX, Fig. 126.)

Turcz. in Bull. Soc. Mosc. 1854 p. 330; *J. Müll* in Bot. Zeitg. 1856 p. 39. Reseda spathulata *E. Meyer* in *Drège* Plant. exs.

Diagn. Pumilum, ramulis rigidulo-strictis validis, foliis obovato-spathulatis, petalis ovato-oblongis, capsulis subglobosis.

Descriptio:

Radix (abest). Caulis suffruticulosus (in specim. Dregeano hb. DC. sic vidi:) ramuli simplices abbreviati, circ. 12‴ longi, rigidiusculi, leviter curvati (in ramis secundi?), diametro $2\frac{1}{2}$—3‴ aequantes, dense foliosi, basi cicatricibus foliorum deciduorum tuberculoso-vestitis, decursu foliorum levissime lineolato-angulosi, cinereo-glauci, glaberrimi. — Folia omnia integra, carnosulo-rigida, pallide-glaucescentia, imbricata, obovato-spathulata, breviter acuminata, basi sensim et longiuscule attenuata, 10—13‴ longa, superne saepius $2\frac{1}{2}$—3‴ lata, suprema paulo minora, omnia tota superficie minutissime et sparse papilloso-tomentella, margine minute asperula, paulo supra basin minute bidenticulata, denticuli ibi fere tota longitudine basi foliorum adnati et hanc ob rem minus quam vulgo perspicui basisque foliorum magis quam vulgo incrassata indurataque et in caule persistens. Flores hermaphroditi v. rarius (?) polygami, albi, parvi, subsessiles, in racemum etiam sub fructu densissimum spiciformem circ. 6—8‴ latum et 6—9‴ longum dispositi. Bracteae persistentes, ovato-oblongae, acutae, sub flore sepala subaequantes, infra apicem anguste hyalino-marginatae, undique glaberrimae. — Pedicelli eximie abbreviati, sub flore vix perspicui. — Calyx ut in praecedente. — Petala $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$‴ longa, sepala paulo superantia, ovata, rotundato-obtusa, infra medium perspicue dilatata sed exappendiculata, margine glabra. — Stamina, Ovarium, Ovula ut in praecedente. — Capsulae fere H. pumili sed paulo majores, 3—$3\frac{1}{2}$‴ longae, sub cuspidibus acutioribus sed multo brevioribus minus arcte constrictae, imbricato-approximatae. Dentes capsula triplo breviores. — Semina H. pumili.

Habitat ad Caput Bonae Spei: ad Garip, in planitie et in collibus ad ostium rivuli, infra 600′. Oct. ex Drège Documente p. 94 in Flora 1843 et Plant. exs. absque Num. in hb. DC.! Boiss.! et hb. Reg. Berol.!)

Quid Reseda 2940, Drège l. c.? (n. v.)

3. **H. Burchelli.** *Nob.* (Tab. nostr. IX, fig. 127.)

J. Müll. in Bot. Zeitg. 1856 p. 39.

Reseda Capensis *Thunbg.?* (hic melius quam alibi inter species capenses hujus Ordinis quadrat) Flor. Cap. (edit. Schult. 1823) p. 402; *Burm.* Prodr. Fl. Cap. p. 13?

Diagn. Pumilum, glabrum, ramulis strictis tenuibus elongatis, foliis linearibus, petalis obovato-oblongis, capsulis obovoideo-oblongis.

Descriptio:

Radix (abest). — Caulis ramosus, rami (?) v. ramuli (?) simplices v. superne 1—2-ramulosi, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}^{dm}$ longi, tenues, inferne $1\frac{1}{2}^{mm}$ diametro aequantes, superne longe attenuati, teretes, glaberrimi, levissime striato-angulosi, usque ad racemos dense foliosi. — Folia omnia integra, subcarnosula, linearia, teretiusculo-semicylindrica, glauca, erecta, imbricata, intervallis duplo triplove longiora. 7—10^{cm} aequantia v. superiora paulo breviora, fere ubique 1^{mm} lata, apice brevissime callosa obtusiuscula, margine minutissime muriculata, ima basi ad utrumque latus denticulo subceraceo subulato-pyramidali mox deciduo dimidiam foliorum latitudinem subaequante instructa, ibique tumidulo-incrassata et demum paulo supra basin decidua. — Flores hermaphroditi, albi, in racemum densum spiciformem, 3—4^{cm} longum, 5^{mm} latum, obtusum, apice vix comosum, dein sub fructu circ. 12^{cm} longum, densum, dispositi. — Bracteae ovato-lanceolatae, sensim acuminatae, anguste hyalino-marginatae, integrae, glaberrimae, basi canaliculatae, $2\frac{1}{2}^{mm}$ longae. — Pedicelli vix perspicui. — Calyx 5-sepalus, quoad formam et situm partium omnino ut in H. pumilo, sed multo major, sepala 2—$2\frac{1}{2}^{mm}$ longa, intermedia (superiori-lateralia) caeteris paulo latiora. — Petala 2, alba, subpersistentia, obovato-oblonga, $2\frac{2}{3}$—3^{mm} longa, iis H. pumili quoad formam et situm similia. — Stamina 10—11, $2\frac{1}{2}^{mm}$ longa, caeterum ut in H. pumilo. Grana pollinis, ovarium (nisi magis elongatum) et Ovula ut in H. pumilo. — Capsula obovoideo-oblonga, teretiuscula v. obscurius 4-gona, sensim in dentes 4 obtusos vix 1^{mm} superantes erectos v. superne parum divergentes abiens, circ. 5—6^{mm} longa, glaberrima. — Semina non vidi (capsula unica bene explicata, vacua).

Habitat ad Caput Bonae Spei (cl. Burchell. Cat. geograph. pl. Africae austr. extratrop. N. 1850 et 2549 in hb. DC.!). A congeneribus capsulis elongatis breviter 4-dentatis longe diversum.

IV. Oligomeris. *Cambess.*

Etymolog.: E vocibus ὀλίγος paucus, et ἡ μερίς pars.

Resedae sp. *Delile* Flor. Aegypt. p. 15 (1813).

Oligomeris *Cambess.* in *Jacquemont* Voyage dans l'Inde IV. p. 24 t. 25 (1834); *Endl.* Gen. plant. N. 5012.

Resedella *Webb.* et *Bertholl.* Phyt. Canar. III, p. 107 (1836 [confer. p. 180]) t. 11 (1838).

Dipetalia *Rafinesque* Flor. tellur. N. 707 p. p. (1836).

Ellimia *Nutt.* in *A. Gray.* Flora of North-America p. 125 et 669 (1838).

Flores normaliter hermaphroditi v. abortu subpolygami, spicato-racemosi, unibracteati, quoad sepala subincompleti.

Calyx inferus, numero sepalorum variabilis: sepala v. 5, tum sepalum 1 superum et reliqua 4 symmetrice sublateralia; v. 4, tum omnia symmetrice sublateralia, (superiora duo magis inter se distantia); v. 3, tum duo superiori-lateralia et tertium bracteae oppositum; v. etiam duo et tum superiori-lateralia juxta petala et stamina sita, semper persistentia.

Petala duo, exunguiculata, libera, integra v. apice 2–3-loba, interdum basi plus minusve alte coalita, axin inflorescentiae spectantia, longe persistentia.

Thalamium non elongatum nec discus hypogynus ullus obvius.

Stamina tria, latere superiore inserta, approximata; intermedium cum petalis alternans, lateralia petalis opposita filamenta basi breviter monadelpha, parte libera lineari-subulata, sub fructu persistentia: antherae maturae biloculares intus longitudinaliter birimosae, subdidymo-ellipsoideae, utrinque emarginatae.

Ovarium superum, uniloculare, sessile, ante et post foecundationem apice hians, obtuse 4-gonum, 4-sulcatum, apice 4-dentatum, secus dentes intus stigmatosum, dens 1 superior, 2 laterales, 1 inferior. Placentae quatuor cum dentibus alternantes.

Ovula campylitropa, pendulo-adscendentia, biserialia, radicula supera.

Capsula apice aperta, sicca, rigide chartacea, 4-sulcata, obtuse 4-gona.

Semina hippocrepica, minuta, (½–1^{mm} longa), levia, nitida; radicula hilo valde approximata. Structura eadem ac Holopetali.

Albumen nullum.

Embryo Ordinis.

Herbae annuae v. perennes (v. suffruticuli humiles saepius palmares, vix pedales) ramosae, foliosae, foliis integris angustis, floribus albis dense spicato-racemosis (unibracteatis) 2 5-sepalis dipetalis triandris insignes, in montibus Indiae orientalis, in Persia, Arabia, Aegypto, in insulis Canariensibus et ad Caput Bonae Spei nec non in California crescentes, quoad habitum speciebus generis Holopetali et Astrocarpi v. Resedae glaucae similes.

Conspectus specierum Oligomeridis.

Capsula subglobosa . . . . . *O. dispersa.*
Capsula ovoideo-oblonga . . . . . *O. Dregeana.*

1. **O. dispersa.** *Nob.* (Tab. nostr. X, Fig. 128.)

Diagn. Annua v. biennis, parce ramosa: petalis ovatis v. subovato-oblongis superne saepius 1—2-lobatis, capsulis depresso-globosis.

Descriptio: vide infra sub var. *α.*

α. Delileana *J. Gay.* (in Kralik pl. exs. Aegypt. in hb. Boiss.!)
Reseda subulata *Delile* Flor. aegypt. p. 15 (1813) (ex specim. Delil. in hb. DC.!)
R. linifolia *Vahl.* in *Hornem.* Hort. Hafnens. p. 501 (1813): *Spreng.* Syst. p. 463.
R. Schimperi *Presl.* Bot. Bemerk. p. 8 (1844).

Caules basi patenter ramosi, saepius 5—10 pollices longi, rarius pedales v. paulo longiores; folia rigidiuscula, 2^{cm} longa, racemi valde elongati tenues: sepala 2 superiori-lateralia juxta stamina et petala sita, v. rarius 3, tum tertium bracteae oppositum; capsulae circ. 16-spermae.

Descriptio:

Radix annua v. biennis, tenuis, saepius simplex, superne saepissime eximie multiceps. — Caules numerosi, erecti v. e basi breviter radiato-procumbente adscendentes, saepius ramosi, densius foliosi, decursu foliorum leviter striato-angulosi v. superne acutius angulosi, glaberrimi. — Folia omnia integra, sparse approximata, suberecta, in axillis fere constanter ramulum plus minusve abbreviatum foliosum interdum etiam florigerum gerentia (ipsa nullo modo fasciculata), linearia, obtusiuscula, subrigidula, glauca, glaberrima, $1^1/_2$–$2^1/_2^{cm}$ longa, 1—$1^1/_2^{mm}$ lata. — Flores albi, in Ordine minutissimi, subsessiles, in racemum spiciformem tenuissimum, apice breviter comosum, sub fructu valde elongatum et dimidium caulem subaequantem dispositi. — Bracteae persistentes e lata basi triangulari acuminatae, late hyalino-

marginatae, pedicello brevissimo adhaerentes, demum sepalis simillimae sed paulo majores magisque concavae et insertione dignoscendae. $1^1/_2$—$1^2/_3$''' longae. — Pedicelli eximie abbreviati. — Calyx incompletus, 2—3 sepalus; sepala duo superiori-lateralia (superum cum petalis alternans deest), tertium deficit v. bracteae oppositum est. — Petala duo, alba, longe persistentia, saepe plus minusve alte inter se connata, axin racemi spectantia subovato-oblonga, exappendiculata. $1^1/_3$''' longa, omnino hyalina. — Stamina tria; filamenta breviter monadelpha, lineari-subulata, glabra, longe persistentia, petalis parum breviora; antherae minutae utrinque emarginatae, laeves. Grana pollinis pro proportione majuscula, $^1/_{15}$''' longa, circ. 2½-plo longiora quam lata, caeterum ut in Reseda lutea. — Ovarium sessile, depresso-globosum, 4-cuspidatum, longitrorsum 4-sulcatum, ei Holopetali simile. — Ovula in quavis placenta circ. 8 biserialia. — Capsula depresso-globosa, 2''' longa, levis, caeterum ut in genere Holopetalo. Semina levissima, nitida, in ordine minutissima, exacte $^1/_2$''' longa, in quaque capsula circa 16; radicula hilo valde approximata; Embryo omnino Resedae.

Habitat in deserto Cahirae et Alexandriae (Del. l. c. et specim. in hb. DC.! Coquebert. et Galopin [flores 3-sepali] in hb. DC.! G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol.! Kralik in hb. Boiss.!); in Arabia petraea (Schimper pl. exs. Un. it. N. 241 [R. Schimperi Presl. l. c.] in hb. DC.! et Boiss.!); in Persia australi ad fontes calidas prope Dalechi (Kotschy pl. exs. N. 119 in hb. DC.!)

αα. abortiva.

Reseda dipetala *Spreng.* Syst. II, p. 463 (fide specim. Spreng. in hb. DC.!); *Walpers* Repert II, p. 751 (ob petala inaequaliter laciniata), non *Ait.*

R. capensis *Willd.* herb. fol. 9228 (!) non *Burm.*

Resedella dipetala *Webb.* et *Bertholl.* Phyt. Canar. III, p. 107.

Oligomeris dipetala *Turcz.* in Bull. Soc. imp. Mosc. 1854 p. 330?

Annua, pusilla, 8—12'' longa ($1^1/_2$-pedalis, Dietr.) rami subfiliformes, diametro vix 1''' aequantes, parce ramosi, acute sulcato-angulosi, glaberrimi; folia anguste linearia, subfiliformia, circ. 1'' longa, (sparsa Webb. l. c.); flores subpolygami, sepala duo, capsulae pro parte abortivae paulo quam in *α.* minores.

Vidi tantum specimina culta (in hb. DC.! Boiss.! et hb. Reg. Berol.!)

β. Webbiana.

Reseda tridens *Vis.* Decad. pl. aegypt. p. 6 (1830); *Presl.* Repert. bot. p. 53; *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 753.

Resedella subulata *Webb.* et *Berth.* Phyt. Canar. III. p. 107 t. 11, (1836—40) (ic. optima si excipias fig. semin. [vidi specim. Webbian.!])

Oligomeris glaucescens *Cambess.* in *Jacquemont* Voyage dans l'Inde IV, p. 24 t. 25 (ic. pulchra), [1834]; *Dietr.* Syn. III, p. 30; *Walp.* Repert. II, p. 754.

Ellimia ruderalis *Nutt.* in *A. Gray.* Flora of North-America p. 125 et p. 669 (1838—40), et *A. Gray.* in Plant. Wrightian. p. 16.

Reseda oligandra *Edgew.* in *Hook.* Journ. of Bot. II, p. 283 (1840): *Walp.* Repert. II, p. 753.

Caules saepius simplices, 8—12^{cm} longi, vix semipedales; fol. ut in var. *α.*; sepala 4 symmetrice lateralia, racemi breviores, capsulae magis poly- (20—50) spermae. Caeterum quam var. *α.* similis minor.

Habitat in insulis Canariensibus (Webb. l. c. et specim. in hb. DC. (!), Bourgeau pl. exs. N. 327!), in Aegypto inferiore (Viv. l. c.): in Beludchistan (Stocks in hb. Boiss.!) et in India orientali (Edgew. 1844 [R. oligandra], et Griffith. in hb. Boiss.!); in Novo Mexico (C. Wright pl. exs. [1852] N. 1321 in hb. Boiss.!).

γ. muricata.

Reseda glauca Th. *Kotschy* pl. exs. Aegypt. N. 55 in hb. DC.! (non *L.*)

Major, ramosa, valde foliosa, folia longiora, 3—4^{cm} longa, sepala saepius 4, v. 3; capsulae dorso capidiorum plus minusve papilloso-muricatae. (Haec evidenter serius floret quam var. *α.* et *β.*; haec enim in herbariis saepius florigera, illae saepissime fructigerae exstant.)

Habitat in Aegypto. (Aucher-Eloy pl. exs. N. 2621), ad margines agrorum supra Esneh (Kralik [1848] cum var. *α* in hb. Boiss.!), in agris circa Cahiram et Alexandriam (A. Wiest. hb. Un. it. [1835] N. 524 in hb. DC.! et G. Ehrenbg. in hb. Reg. Berol.!), ibique in deserto Torrah (Kotschy l. c.)

2. **O. Dregeana.** *Nob.* (Tab. nostr. X, fig. 129.)

Reseda dipetala *Drège.* pl. exs. cap. non *Ait.*

Reseda Dregeana *Presl.* Botan. Bemerkg. p. 8 (1844).

Resedella Dregeana *J. Müll.* in Bot. Zeitg. 1856 p. 39 *).

*) Nomen genericum Oligomeridis prioritatis causa anteponendum erat.

Diagn. Suffruticulosa, ramosissima, petalis integris ovato-lanceolatis, capsulis ovoideo-oblongis, superne sensim attenuatis.

Descriptio:

Radix lignosa, tortuosa, crassiuscula, superne plus minusve multiceps. — Caules basi lignosi, humiles, rigidiusculi, erecti v. e basi procumbente subarcuato-adscendentes, saepius ramulis numerosis sterilibus valde foliosis subsecundis obsiti, superne ramis longioribus minusque numerosis praediti, teretes, leviter striato-angulosi, glabri, pennam corvinam diametro subaequantes v. paulo crassiores, 12—25^{cm} longi. — Folia omnia integra, glauca, in sicco rugosa, linearia v. anguste lineari-spathulata, acuta, glabra, 1—1½^{cm} longa, basi minute bidenticulata, in axillis ramulum valde abbreviatum sterilem v. superiora magis elongatum vulgo florigerum dense foliosum gerentia: folia ramulorum saepius 1^{cm} tantum aequantia, caeterum caulinis similia, ad apicem ramulorum sterilium comoso-approximata. — Flores albi, parvi, subsessiles, inter bracteas subocculti, spicato-racemosi. — Bracteae persistentes, lineari-subulatae, acuminatae, glabrae, praesertim basin versus hyalino-marginatae, sepala subduplo superantes, basi utrinque denticulo tenui elongatulo instructae. — Pedicelli brevissimi, parum conspicui. — Calyx 5-sepalus, sepala persistentia, superum cum petalis duobus alternans, caeteris paulo minus, omnia subincrassata, dorso convexa, intus late concaviuscula, lanceolato-oblonga, 2½—3^{mm} longa et petala superantia, hyalino-marginata. — Petala alba, circ. 1½^{mm} longa, simplicia, integra, ovato-lanceolata, subacuminata, nervo unico pennato-ramuloso percursa. — Stamina ut in O. dispersa sed filamenta paulo breviora. — Ovarium ovoideum, obtuse tetragonum, secus suturas carpidiorum obiter 4-sulcatum, apice in dentes 4 erectos obtusos ipso duplo breviores sensim desinens. — Ovula biserialia in quavis placenta circ. 10—15 (in ovario 40—60). — Capsula ovoideo-oblonga, ovario omnino similis, secus placentas leviter 4-sulcata, levis, apice sensim in dentes 4 subpyramidato-acutos demum apice divergentes ipsa circ. triplo breviores producta, saepius circ. 6—7^{mm} longa. — Semina ut in antecedente sed duplo majora.

Habitat ad Caput Bonae Spei, l. ad Zwartkey in planitie alt. 4000 ped. s. m.: Decemb. (Drège. Documente in Flora 1843 p. 48, et specim. sicc. sub R. dipetala in hb. DC.! et Boiss.!)

V. Astrocarpus. *Neck.*

Etymolog.: E vocibus ἀστήρ et καρπός, ob carpidia demum stellato-radiantia.

Sesamoides *Tournef.* Elem. I, p. 336 t. 338 (1694); *Boerh.* Hist. plant. p. 334.

Resedae spec. *L.* Spec. pl. ed. 1 p. 449 (1753); *Lam.* Illustr. II, t. 410 (1790) et et Suppl. I (*Poiret*) p. 525; *DC.* Icon. plant. Gall. rar. p. 12 t. 40 (1808); *Jul. Tristan.* Annal. Mus. XVIII, p. 392 t. 21 fig. 1—4 (1811).

Astrocarpus *Necker.* Elem. bot. II, p. 243 (1790); *DC.* et *Duby.* Bot. gall. I, p. 67 (1828); *Meisn.* Gen. plant. p. 18; *Endl.* Gen. pl. N. 5913; *Spach.* Hist. des Végét. Phanerog. VII, p. 105; *Vaucher.* Hist. Phys. des pl. d'Europe I, p. 317; *Payer* Traité d'Organogénie Végét. p. 199 t. 40 fig. 1—26.

Sesamella *Rchb.* Conspect. Regn. veget. N. 4823 (1828): *Bartl.* Ord. nat. pl. p. 258; *Horaninow*, Prim. Lineae Syst. nat. N. 14.

Flores completi, hermaphroditi, simpliciter racemosi, unibracteati.

Calyx inferus, 5-sepalus, sepalum 1 superum caeteris minus, reliqua 4 symmetrice sublateralia, basi connata, omnia persistentia.

Corolla 5-petala, petala cum sepalis alternantia, Resedae more ad ungues dilatato-appendiculata; duo superiora caeteris majora, lamina fere usque ad unguem lateraliter membranaceo-dilatatum subaequaliter multi (7)-partita; lateralium lamina ejusdem formae sed lacinulis lateralibus omnibus destitutum et inde ad laciniam intermediam petalorum superiorum reductum minuteque unguiculari-appendiculatum.

Thalamium breviter cylindricum, carnosulum, apice superiore latere in discum subcarnosulum horizontalem dilatatum et vertice staminigerum, demum pulviniformi-incrassatum et induratum.

Stamina circ. 7—15, circumcirca ovarii basin enata, filamenta libera, caeterum et antherae et grana pollinis ut in Reseda.

Ovaria plura, saepius 5 (tum petalis opposita), v. 4—6, libera ab origine, erecta, unilocularia, uniovulata, intus a basi usque fere ad apicem rima longitudinali subvalvatim aperta (valvae ab origine hiantes), apice unidentato-stylosa, infra apicem dorso valde gibboso-incrassata (hic massa stigmatosa iis inter dentes ovarii intus flexis Resedarum respondens). Placenta cujusvis ovarii ventralis ad nervum medianum.

Ovula campylitropa, solitaria, sessilia, pendula, radicula supera.

Capsulae demum subhorizontaliter (quoad axin thalami) stellato-radiantes, siccae.

subcoriaceae, intus longitudinaliter apertae, monospermae, ovoideo-oblongae, apice unidentatae, infra apicem dorso celluloso-gibbosae, vulgo tot quot ovaria.

Semina minute scrobiculata, omnino ut in genere Reseda.

Herbae perennes Europae austro-occidentalis (Hispanicae Paeninsulae, Galliae australis, Liguriae, Corsicae et Sardiniae), 1—5-pollicares v. pedales v. rarius sesquipedales, virgato-ramosae; folia simplicia, integra, sublineari-spathulata, basi minute bidenticulata; inflorescentia terminalis, simpliciter-racemosa, flores unibracteati, albi, capsulae saepius 5, stellato-radiantes.

Conspectus specierum Astrocarpi.

Ovarii cuspis gibberem dorsalem tota longitudine superans, filamenta 7—10, glaberrima . . . . . *A. sesamoides.*

Ovarii cuspis gibberem dorsalem vix superans, filamenta 13—15, asperula . . . . . *A. Clusii.*

1. **A. sesamoides.** *J. Gay.* (Tab. nostr. X, fig. 130.)

Sesamoides fructu stellato. *Tournef.* Instit. I. p. 424 (excl. Syn. C. Bauh.) (1719).

Reseda sesamoides *Gouan.* Hort. Reg. monsp. p. 229 (1762); *Lam.* et *DC.* Flor. franç. I. p. 725 (quoad loc. Pyr.); *DD.* Icon. pl. Gall. rar. p. 12 t. 40 (quoad fig. 3); *Lois.* Flor. gall. p. 277 p. p.; *Lapegr.* Hist. abreg. p. 269; *Bergeret* Flor. des Pyren. p. 276.

Astrocarpus sesamoides α. stellata *Duby* Bot. gall. I. p. 67 (1828).

Astrocarpus sesamoides *J. Gay.* in Schultz. Archiv. (1844) p. 33; *Gren.* et *Godr.* Flor. de France I, p. 190; *Colmeiro* Cat. method. Barcelon. p. 18.

Diagn. Pumila, vix semipedalis; foliis caudicum sub florendi tempore rosulatis numerosis, filamentis circ. 7—10 glaberrimis, carpidii (sub flore cuspide gibberem dorsalem tota longitudine superante.

Descriptio:

Radix perennis, subtenuis, pennam corvinam diametro subaequans v. paulo crassior, obliqua v. fere horizontalis (ut vulgo in plantis perennibus in declivibus crescentibus), superne saepius in caudices aliquot varie ramosos et prostratos abiens. Caudices subelongati, $^1/_3$—1—2^{lm} longi v. longiores, interdum subprolifero-ramosi, apice rosulatim foliosi et caules hornotinos saepius numerosos gerentes caeterumque

vestigiis foliorum anni praecedentis comoso-vestiti. — Caules hornotini humiles, saepe 5—12^{cm} longi v. breviores, graciles, subfiliformes, ex apice caudicum subcaespitosi, erecti v. suberecti v. demum deflexi, flexuosi, usque ad racemos sparse et vulgo multi-foliosi, decursu foliorum leviter striato-angulosi, glaberrimi. — Folia omnia integra, valde inaequalia, carnosulo-firma, glaucescentia, glabra, secus margines sublevia, lanceolato- v. lineari-spathulata, inferiora ex apice caudicum orta dense aggregato-rosulata, elongata, 2—4^{cm} aequantia, basi longissime attenuata, apice sub rotundato-obtusa; caulina abrupte multo minora et quidem minuta, lanceolato-spathulata, obtusa, saepius tantum 5—6^{mm} longa et 1^{mm} lata, omnia basi acute sed minutissime saepeque obscurius 2-denticulata, in axillis gemmulas vix perspicuas gerentia. — Flores albi, mediocres, breviter pedicellati, in racemum anguste cylindricum densum demum elongatum et dimidium caulem subaequantem dispositi. — Bracteae minutae, ovatae, obtusae, glaberrimae, pedicellis saepius duplo breviores, circ. $^2/_3$^{mm} longae, demum deciduae. — Pedicelli abbreviati, crassiusculi, subteretes vix perspicue angulosi), florigeri erecto-patuli v. subhorizontales, circ. 1$^1/_2$^{mm} longi, fructiferi vix aucti, subhorizontales v. leviter cernui. — Calyx omnino ut in A. Clusii, sepala 5, rarius 6, rarissime 4 (1 super. 2 lat. 1 infer.), superum ceteris angustius et brevius, ovato-oblonga, obtusa. — Petala alba, 2—2$^1/_2$^{mm} longa, sepalis circ. duplo longiora; duorum superiorum lamina obovata usque ad basin fere 5—7-partita, lacinulae inaequales, lineari-spathulatae, apice subobtusae, intermedia caeteris longior, apice rotundato-obtusa (in var. γ. magis numerosae et laterales saepe plus minusve alte per paria connatae), basi hyalino-appendiculata; appendices supra laminae basin saepissime non producti et tantum unguem lateraliter dilatatum representantes, tum obovati, glabriusculi, margine minutissime ciliolati; lateralia paulo simpliciora, inferum subsimplex v. lacinia intermedia basi utrinque rudimentis 1—3 lacinularum lateralium aucta. — Tubus staminalis crassus pro proportione majusculus, $^1/_2$^{mm} longus, carnosulus, glaberrimus, apice circumcirca carpidiorum basin urceolato-dilatatus et superiore latere magis in discum (qui hic excentricus) membranaceo-carnosulum glaberrimum productus. — Stamina saepius 8 (7—10), 1$^1/_2$^{mm} longa; filamenta lineari-subulata, basi vix latiora, glaberrima, antheras minutas ovoideas, basi profunde cordatas, leves, duplo triplove superantia. Grana pollinis globoso-ellipsoidea, vulgo $^1/_{70}$^{mm} longa, caeterum Ordinis. — Ovarium e carpidiis 5 (4—6) liberis uniloculari-bus uniovulatis compositum. Carpidia obovoideo-navicularia; intus a basi usque ad apicem hiantia ab origine aperta, demum marginibus conniventibus subclausa, apice

integro styloso acuminata, secus nervum dorsalem praesertim infra apicem valde incrassata et gibbosa ibique spongioso-stigmatosa, caeterum submembranacea, ad margines demum membranaceo-hyalinos irregulariter lacero-denticulata v. ciliata. — Ovulum unicum, paulo infra medium carpidiorum nervo dorsali incrassato adnatum, hippocrepicum, iis Resedarum simile, radicula supera, hylum valde-superans, apiceque cum massa dorsali spongioso-stigmatoidea carpidiorum communicans. — Capsulae 4—5—6, demum in carpophori apice stellato-radiantes, 1½''' longae, duplo longiores quam latae, basi intus (supra) late apertae parte incrassata induratoque pro proportione magis quam sub flore ventricosae, cuspide tum gibberem vix superante terminatae, glabrae, maturae horizontales. — Semina ovoideo-subreniformia, minutissime rugoso-asperula, fusco-nigricantia, 1''' longa, ad radiculam obtuse attenuata. Caetera ut in specie subsequente.

Descriptio ad specimina numerosa pyrenaica var. β.

α. alpinus *Solis* in Flora 1834 II, p. 73.

Reseda pygmaea *Scheele* in Flora 1843 II, p. 426.

R. sesamoides *Sieb.* pl. exs. cors.

Valde pumila, caudices incrassati; folia rosulata densa, obovato-spathulata, sublucida, caulina pauca, saepius 2—4, distantia v. subnulla, minuta; caules hornotini pusilli, 2—4''' longi, subprostrati; lacinulae petalorum paulo latiores quam in var. β.

Habitat in Corsicae montibus editioribus Coscione (Salis. l. c.), Rotondo (Bernard in hb. DC.! et Sieb. sub „R. sesamoides“ fide Scheelei l. c.).

β. Gayanus.

Reseda sesamoides *Willd.* hb. fol. 9231 pag. 4 (excl. pg. 1, 2, 3) et *Auct.* (quoad loc. nat. pyrenaic.)

Gracilis, magis elongata, folia rosulata multo angustiora quam in var. α.), caulina numerosa, caules hornotini circ. 8—10''' longi. (Confer insuper ad descript. specif. ad hanc formam elaborat.)

Habitat in multis locis alpinis Pyrenaeorum Galliam Hispaniamque spectantium praesertim orientalium (Bergeret l. c. Lapeyr. l. c. Colmeiro l. c. hb. DC.! hb. Boiss.! hb. Reg. Berol.! etc.)

γ. firmus.

Astrocarpus sesamoides *Rchb.* Icones flor. Germ. II. p. 22 t. 99 fig. 4441;

Reseda sesamoides *Delarbre* Flor. d'Auvergne p. 505.

Rigidula, paulo elatior et firmior, caules 12—25''' et ultra longi, interdum pauci-

ramulosi; folia caudicum parum numerosa, caulina quam in var. β. majora: lacinulae petalorum saepe magis numerosae saepeque per paria altius connatae: capsulae basi minute papilloso-asperulae ut in A. Clusii.

Habitat in Galliae subaustralis montibus „Mont Dore“ (Delarbre l. c. Lecoq. sub No. 281 in hb. DC.!), Pic de Sancy (Schultz. Flor. Gall. et Germ. exs. No. 419 in hb. DC.! et Lecoq. qui benigne specimina copiosa pulcherrima mecum communicavit.)

Differt haec species ab Astr. Clusii, cui valde affinis: foliis caudicum dense rosulatis; caulibus hornotinis simplicibus, humilibus; forma petalorum: disco minore, glabro; filamentis minus numerosis, glaberrimis, et praesertim forma carpidiorum et modo vegetationis.

2. **A. Clusii.** *J. Gay.* (Tab. nostr. X, Fig. 131.)

Sesamoides parvum Salmanticum I. et II. *Clus.* Rar. pl. hist. p. 295 cum Icon. (1601).

Sesamoides floribus albo-purpurascentibus *Morison.* Pl. Hist. p. 601 (1699) et ej. Sesamoides floribus albis l. c.

Sesamoides flore albo foliis canescentibus *Tournef.* Inst. p. 424 (1719).

Sesamoides floribus ex herbaceo-purpurascentibus foliis crassis. *Tournef.* l. c.

Muscipula Salmantica minor *Parkins.* Herbal. p. 636 cum ic. (1640).

Reseda minor *C. Bauh.* Pin. p. 100 (1623); *Raj.* Hist. pl. p. 1054; *Zuingeri* Theatr. p. 530.

R. foliis sparsis subulatis *Sauvage* Method. fl. monsp. p. 48 (1751).

R. sesamoides et R. purpurascens *L.* Spec. pl. ed. 1, p. 449 (1753; *Willd.* Spec. pl. II, p. 878; *Lam.* in *Poir.* Encycl. sp. 5 et 6; *Pers.* Enchir. II. p. 9; *Spreng.* Syst. II, p. 463; *G. Don.* Gen. Syst. I, p. 287; *Dietr.* Syn. III, p. 28.

R. sesamoides *L.* l. c. *All.* Fl. Pedem. II, p. 92 (t. 85 fig. 3 rudis): *Boisduval* Fl. franç. I, p. 100 p. p.; *Lam.* et *DC.* Fl. franç. IV, p. 725 p. p. et Suppl. p. 599; hb. *Willd.* fol. 9231 pag. 1, 2, 3 (excl. pag. 4); *DC.* Icon. pl. Gall. rar. p. 12 t. 40 (excl. fig. 3); *Lois.* Fl. gall. p. 277 p. p.; *Bertol.* Flor. ital. V, p. 34.

R. purpurascens *L.* l. c. *Brot.* Flor. Lusit. II, p. 307; *Willd. hb.* fol. 9229.

R. canescens *L.* Spec. pl. ed. 1 p. 448 (1753): ed. 2 et 3 p. 644 (ex loco natali et Syn. non ej. Syst.); *Mill.* Dict. No. 7.

R. capensis *Burm. herb.* (ex hb. Deless. in hb. DC.!) non ej. Prodr. fl. cap.

R. stellata *Lam.* Flor. franç. p. 204 (1778).

Astrocarpus purpurascens *Guépin.* Fl. de Maine et Loire ed. 3. p. 303; *Walp.* Repert. II, p. 754.

Astrocarpus purascens et sesamoides *Rafinesque* Flor. tellur. 708 (1836).

Astrocarpus sesamoides β. purpurascens *Duby.* Bott. gall. I, p. 67 (1828).

Astrocarpus Clusii *J. Gay.* in *Schultz.* Archiv 1842 p. 33; *Schultz.* pl. exs. N. 615; *Gren.* et *Godr.* Flor. de France I, p. 190.

Sesamella spathulata *Rchb.* in *Holl.* pl. Lusit. exs. (1828), (vidi in hb. Rchb.!).

Sesamella Tournefortii *Rchb.* in Flora 1830 I, p. 130.

Diagn. Elatior ½—1½-pedalis; foliis caudicum sub florendi tempore subnullis, floribus 12—14-andris, filamentis papilloso-asperulis, cuspide carpidiorum gibberem dorsalem (sub flore) attingente sed vix superante.

α. erectus Boiss. Voy. en Espagne II, p. 97 et 721.

Descriptio:

Radix perennis, quoad formam valde variabilis, saepius oblique descendens, plus minusve incrassata, valde ramosa, superne saepe in caudices breves denudatos v. vestigiis foliorum sub florende tempore deciduorum plus minusve obsitos v. rarius subrosulato-foliosos, abiens, v. etiam superne subsimplex et tum multiceps. — Caules numerosi, suberecti v. adscendentes, virgati, raro simplices, vulgo superne v. etiam secus totam longitudinem subpatenter ramosi, teretes, lineis decurrentibus leviter subanguloso-striati, glabri, basi vix quam in parte superiore crassiores, vulgo diametro 1½—3‴ aequantes, glauci, iisque Resedae glaucae similes, undique usque ad racemos laxe foliosi, pedales v. saepius sesquipedales et ultra v. etiam paulo breviores. — Folia omnia integra, lineari-spathulata, 2—3‴ longa, basi longe attenuata, apice brevissime acuminata v. subobtusa, superiora gradatim minora, omnia glaucescentia et glaberrima, ima basi denticuliis duobus saepissime perminutis nec constanter conspicuis praedita et in axillis gemmulas valde minutas subrudimentarias gerentia. — Flores albi, subparvi, fere sessiles, in racemos angustissimos demum valde elongatos, 10—15‴ et ultra longos caules dimidios subaequantes v. iis breviores dispositi. — Bracteae minutae, ovatae, breviter acuminatae v. obtusae glabrae, pedicellorum basin semiamplectantes et hic minutissime v. etiam omnino obscure bidenticulatae, pedicellos florigeros aequantes, ⅔‴ longae, demumque reflexae et dorso axi adpressae. — Pedicelli brevissimi, circ. ⅔‴ aequantes, teretes, minute papilloso-tomentelli, v. glabriusculi, fructigeri 1‴ vix attingentes et validiores. — Calyx 5-sepalus: sepala basi coalita persistentia: superum caeteris duplo triplove

minus, profundius liberum, reliqua inter se subaequalia basi usque ad 1/3 longitudinis connata, ovata, obtusa, 1—1 1/3''' longa, glabra. — Petala alba, calycem duplo superantia, superiora 2''' longa, lamina fere usque ad basin vulgo 7-partita (et tum situs partium laminae minus regularis), lacinia intermedia caeteris subsimilis saepe iis paulo major, ovato-lanceolata v. anguste obovato-oblonga, laterales utrinque gradatim minores, spathulatae, obtusiusculae, basi angustatae, duplo circ. longiores quam appendices albi obovati v. elliptici apice leviter subcucullato-reflexi denticulati glaberrimi. Hic ut in aliis Ordinis lobus intermedius petalorum fere semper ex situ et forma distinguendus etiamsi contra legem formas obscuriores minusque regulares non raro invenias. Inferum saepius ad laciniam intermediam petalorum superiorum reductum, et simplex minuteque basi appendiculatum v. lamina lacinulis rudimentariis minutissimis basi aucta. — Tubus staminalis papilloso-hirtallus, apice superiore latere in discum semiorbicularem pro proportione magnum 1''' latum, tenuissime carnosulum fere diaphanum margine subrevolutum productus. — Stamina circ. 13—15, vix 1 1/2''' superantia; filamenta valde abbreviata antheris fere sesquilongiora e basi latiore lanceolato-subulata, plus minusve papilloso-asperula v. raro etiam subglabra: antherae obovoideae utrinque emarginatae superficie minute verrucoso-punctulatae. Grana pollinis subgloboso-ellipsoidea, minutissima, vix 1/70''' longa, caeterum Ordinis. — Ovarium e carpidiis 4—5 liberis compositum, haec, si quatuor, omnia symmetrice sublateralia, si quinque, tum petalis opposita sc. 2 superiora, 2 lateralia et 1 inferum, quoad structuram ut in antecedente specie, apice dorso maxime incrassato-turgida maximeque gibbosa, quorum gibber dorsalis apicem cuspidis terminalis attingit. — Ovulum ut in praecedente. — Capsulae ut in praecedente sed magis papilloso-asperulae, basi magis ventricosae, 2—2 1/2''' longae, minusque demum apertae. — Semina ut in praecedente, 1''' longa. Reliqua Ordinis.

Habitat in Europae subaustralis et australi-occidentalis regione praesertim mediterranea: In ericetis glareosis Lusitaniae (Brot. l. c. Link in hb. Reg. Berol.! Guthnick in hb. Boiss.!): in Hispaniae in collibus Salmanticae (Salamanca) proximis (Clus. l. c.), circa Matritum (Lagasca et alii, Colmeiro, Apunt. p. 27), in Aragoniae (Asso. Syn. p. 59), in Collibus Ronda altit. 3000 ped. s. m. (Boiss.), in Sardinia (Moris Flor. Sard. 1, p. 193), in Liguria (De Notar. in hb. Reichb.!); circa Nicaeam (All. l. c.), et multis locis Galliae meridionalis, occidentalis et mediae. v. g. Montpellier (Gouan. Flor. monsp. p. 318, Boissier de Sauvage Method. p. 48 et alii), Dordogne etc. (Des Moulins Cat. suppl. p. 15: St. Amans. Fl. ag. p. 187: Thore Chloris p.

188). Auvergne (Delarbre l. c.); Plateau central (Lecoq. et Lamotte Cat. p. 90), l'Anjou (Desv. Flor. p. 283, Boreau Flor. du Centre p. 72 et alii), Meine et Loire (Guépin l. c., Lloyd Flor. p. 30), Orléans (Dubois Method. p. 477) et demum sed raro circa Parisios (Coss. et Germ. Flor. p. 70). Olim etiam circa Argentoratum visa est (Spielmann Prodr. Argent. p. 79).

β. prostratus Boiss. Voy. en Esp. II, p. 79 et 721.

Astrocarpus Clusii γ. scaber *J. Gay.* in Schultz. Arch. I. c.

Radix plane lignosa crassa subtortuosa, caules prostrati v. subprostrati, divaricato-ramosi; folia magis acuminata et vulgo paulo angustiora, scabrida, capsulae perspicue minores. Caeterum ad amussim cum typo (conf. descript. specif.) convenit.

Habitat: Sierra Nevada in regione alpina 4000—7000 ped. s. m. (Boiss.! Reuter! Bourgeau!)

γ. spathulaefolius Gren. et Godr. Flor. de France I, p. 191.

Reseda sesamoides β. spathulata *Moris* Flor. Sardoa I, p. 195; *Bertol.* Flor. ital. V, p. 35.

Caules magis patenter ramulosi (quam α) tenuiores, folia caulina lanceolato-spathulata, rotundato-obtussima v. e parte superiore breviter obovata, subtruncata, fere 5''' lata, abrupte et longe basin versus attenuata-Reliqua ut in forma vulgari.

Habitat in Sardinia prope Arizzo (Moris l. c. et specim. in hb. DC.!), in Corsica (Ponzolz in hb. Reg. Berol.! [sine loci special. designat.]) prope Bonifacio (Bernard in hb. DC.!).

VI. Caylusea. *Aug. de St.-Hilaire.*

Etymolog.: In honorem cl. „a Caylus" qui de Papyro disseruit (ex auct.). Nomen rectius Caylusa scribendum fuisset.

Aug. de St.-Hilaire in Annal. Soc. d'Orléans XIII: deuxième mémoire sur les Résédacées p. 29. Montpel. 1837; *Meisner* Gen. pl. p. 342; *A. Braun* in Flora 1841. I. p. 281; *Endl.* Gen. plant. No. 5014 (1840); *Spach.* Hist. des Végét. Phanerog. VII, p. 105 (1839); *Payer* Traité d'Organogénie végétale p. 198 t. 39 fig. 14 (1854).

Reseda canescens *L.* Syst. [ed. Murray] p. 368 et hb. [non ej. Spec. plant.] (1779).

Flores completi, hermaphroditi, simpliciter-racemosi, unibracteati.

Calyx inferus, 5-sepalus, sepalum 1 superum caeteris paulo minus, 4 lateralia basi breviter connata, omnia persistentia.

Corolla 5-petala, petala libera, cum sepalis alternantia, Resedae more unguiculata et ad unguem membranaceo-dilatata, mox decidua, superiora duo caeteris majora, lamina profunde pluri (5—7)-partita, (3 partita laciniae laterales usque ad basin 2—3-partitae), usque ad inferum (simplex v. 3-partitum) gradatim simplicior.

Thalamium breviter cylindricum, circa apicem in discum subhorizontalem excentricum superiore latere multo magis productum subcarnosulum staminigerum dilatatum, supra discum in gynophorum (Capparidearum more) elongatulum gracilem carpidia gerentem productum.

Stamina circ. 10—15, subsymmetrice circumcirca gynophori basin enata: filamenta libera, lineari-subulata, decidua; antherae demum intus longitudinaliter birimoso-dehiscentes, obtusae, basi cordatae. Grana pollinis ut in Reseda.

Ovarium e carpidiis pluribus (6—5) apici gynophori communis cylindrici elongati insidentibus formatum: carpidia libera, unilocularia, vacua, intus a basi fere usque ad apicem ab origine aperto-hiantia, ventricoso-navicularia, apice demum callosoindurata et margine papilloso-ciliata. Placenta depresso-centralis pulviniformis apicem gynophori obvallans, demum accrescens magisque pulvinato-prominula et indurata.

Ovula campylitropa, numerosa (10—18) e pulvinulo placentari erecta, radicula infera carpidia spectans (situs in Ordine insolitus).

Semina vulgo abortu tot quot carpidia, carpidiorum cavitatem subreplentia, minute scrobiculata, caeterum omnino ut in Reseda.

Herbae annuae v. subperennes, habitu Resedarum, 1—2-pedales, parce ramosae, foliosae, integrifoliae, albiflorae, in terris desertis circa Mare rubrum Arabiae, Aegypti et Abyssiniae, nec non in insulis ad Caput Viride crescentes, gynophoro communi elongato, carpidiorum structura et placenta depresso-centrali in Ordine insignes.

Conspectus specierum Cayluseae:

Hirtella, lacinulae laterales petalorum lineari-spathulatae, filamenta hispidula *C. canescens.*
Glaberrima, lacinulae laterales petalorum lineares attenuatae, filamenta verrucosa . . . . . *C. abyssinica.*

1. **Caylusea canescens.** *Aug. de St.-Hilaire.* (Tab. nostr. X, fig. 132.)

Reseda hexagyna Forsk. Flor. aegypt. et ej. Descript. pl. flor. aegypt.-arab. Cent. II, p. 92 (1775).

R. canescens *L.* Syst. [ed. Murray] p. 368 v. [ed. Persoon] p. 480 (1779) (non Spec. pl.); *Vahl.* Symb. II. p. 52: *Lam.* in *Poir.* Encyclop. (excl. syn. omnia praeter Linn. et Forsk.): *Willd.* Spec. pl. II. p. 877 (quoad descript. et synon. p. p. [excl. loc. nat. et syn. Clus. et Sauvage] et ej. herb. fol. 9225 fol. 1! et 2!); *Pers.* Enchir. II, p. 9; *Spreng.* Syst. II, p. 463; *G. Don.* Gen. Syst. I. p. 287 (excl. Syn. Clus.): *Dietr.* Syn. III. p. 29: *Delile* Flor. aegypt. p. 15: *Decsne* Florul. Sinaic. p. 51.

R. mediterranea *L.* herb. (ex Webb. in Hook. Nigerflora p. 101 (non ej. Mantiss. p. 564).

Reseda podocarpos *Vic.* Decad. 4. pl. aegypt. (1830) p. 7; *Dietr.* Syn. III. p. 29; *Presl.* Repert. bot. p. 53; *Walp.* Repert. II, p. 753.

Caylusea canescens *Aug. de St.-Hilaire* Deuxième mém. sur les Résédacées p. 29 (1837); *J. A. Schmidt* Beiträge zur Flora der Cap Verd. Ins. p. 270: *Webb.* in *Hook.* Nigerflor. p. 101. et in Append. to the Spicilegia Gorgonea in *Hook.* Journ. of Bot. 1850 p. 310; *Walp.* Repert. II, p. 754.

Hexastylis canescens et arabica *Rafinesque* Flor. tellur. N. 706 (haec secunda est R. hexastylis Forsk. ex Raf.)

Syntrophe canescens *G. Ehrenbg.* mss. in hb. Reg. Berol.

Diagn. Papilloso-hirtella: foliis subpatulis obtusiusculis. bracteis mox deciduis. lacinulis lateralibus petalorum lineari-spathulatis obtusis. filamentis hispidulis.

Descriptio:

Radix perennis. sublignosa. varie flexa. pennam anseriam diametro subaequans v. tenuior. saepissime multiceps. — Caules erecti v. erectiusculi. rigidi, sesquipedales et ultra v. paulo breviores. vulgo ex eadem radice plures. interdum simplices sed saepius praesertim prope basin valde et subdivergenter ramosi. teretes. usque ad racemos densius v. laxius foliosi, inferne papilloso-hispidi. superne potius papilloso-muricati, pilis demum subdestituti et glabrescentes. — Folia omnia integra. rigidula, subpatula varieque flexa. lanceolato-oblonga v. lineari-lanceolata. utrinque breviter attenuata. subacuta. margine et secus nervos paginae inferioris v. etiam fere tota superficie papillulis albo-hyalinis piliformibus demum deciduis sparse obsita, margineque undulato-crispata. 1—6^{cm} longa et 2—8^{mm} lata. — Flores parvi, breviter pedicellati. in racemum anguste cylindricum (similem ei R. stenostachyae vel bracteatae) apice vix comosum demum valde elongatum dispositi. — Bracteae deciduae. minutae, fere ut in genere Astrocarpo: circ. 1^{mm} longae. lanceolatae, acutae, pa-

pilloso-muricatae, pedicellos subaequantes v. iis paulo breviores. — Pedicelli erecto-patuli, teretes, valde papillosi, florigeri 1—1½^{mm} longi, fructigeri vix longiores. — Calyx 5-sepalus; sepala persistentia inaequalia, superum caeteris paulo brevius et multo angustius, ovata v. ovato-oblonga, subobtusa anguste cartilagineo-marginata ibique papillosa; superum (more Astrocarpi) profundius basi liberum. — Petala vulgo 5 (5—7), 2½—3^{mm} longa; superiora majora, lamina obovata, usque ad tertiam longitudinis partem 5—7-partita, lacinia intermedia caeteris major obovato-oblonga rotundato-obtusa ramoso-nervosa, lacinulae laterales minores multo angustiores lineari-spathulatae simpliciter uninerviae. Appendix unguicularis hyalinus suborbicularis, lamina duplo brevior, supra ejus basin productus et hic reflexus, ad margines papilloso-ciliolatus. Petala lateralia paulo simpliciora, raro etiam gemina et tum minus regularia; inferum gracilius, 3-partitum. — Discus ad apicem tubi staminalis sub flore ⅔^{mm} circ. longi verrucosi excentricus, superiore latere magis dilatatus, paulo adscendens, carnosulus undique breviter papilloso-hirtellus, vix ⅓^{mm} latus. — Stamina circ. 12—14, superiora multo longiora, 3½—4^{mm} longa, filamenta longiuscule sed sparse papilloso-hispidula, lineari-subulata, antheris ovoideo-oblongis obtusis basi cordatis tota superficie minute verrucoso-asperulis duplo triplove longiora. Grana pollinis (in Ordine) magna, 1/30^{mm} longa, ovoideo-ellipsoidea, quoad structuram omnino ut in Reseda. — Ovarii carpidia gynophoro elongato sub flore circ. 1½^{mm} supra discum (v. insertionem staminum) producto papilloso-hispido inserta, verticillata, primum erecta, demum superne divergentia, ad margines hiantes ciliata, vacua, demum sub fructu basi extus ventricosa, apice indurata et divergentia, circ. 2^{mm} longa, undique papilloso-muricata, margine longius ciliato-hispidula. Placenta supra insertionem carpidiorum paulo incrassato-elongata et pulviniformis multiovulata. — Ovula generis, circ. 12—18. — Semina minute scrobiculato-aspera, 1^{mm} longa, sordide lutescentia.

α. rigida.

Major, caules subdivaricato-ramosi, rigidi, parce foliosi, folia abbreviata, circ. 2^{cm} longa, margine crispata.

Habitat in variis locis Aegypti (Boiss.! Kralik! Aucher-Eloy! Olivier! Galopin! Kotschy [N. 56]), et in montibus Sinaiticis (G. Ehrenberg in hb. Reg. Berol.!).

αα. prolifera.

Flores varie verticillato-proliferi.

Habitat in deserto sinaitico. (Bové pl. exs. No. 150 in hb. DC.! et Seubert, fide Schrenk Spec. pl. Aegypt.-Arab. p. 41.)

β. foliosa.

Syntrophe hexagyna *G. Ehrenbg.* mss. in hb. Reg. Berol. (!) et Reseda fruticosa *G. Ehrenbg.* mss. in hb. Reg. Berol. (!)

Caules minus rigidi minusque glauci et paulo humiliores, rami magis erecti, folia multo majora, 3^{cm} longa v. longiora, sat numerosa (unde planta magis foliosa).

Habitat in Arabia (Boiss.! Pinard in hb. Boiss.! G. Ehrenbg. in hb. Reg. Berol.! in Aegypto inferiore Abu Zabel (Un. it. Schimp. No. 41 in hb. DC.! et Boiss.!) ad pyramides Gyzeh (G. Ehrenbg. l. c.!); in Insulis Cap. Virid. (J. A. Schmidt l. c.), Ins. Jacobi (Hook. Nigerfl. p. 101).

ββ. glabrescens.

Divaricato-ramosa, subflaccida, fere omnino glabra ut sequens sed ab ea foliis valde patulis et seminibus minoribus praeter alia plura diversa.

Olim (1812) in horto monspeliensi culta (v. s. in hb. DC.!).

Ad hanc formam spectare videtur Reseda mediterranea hb. L. quae ab oculatissimis Webb. et J. Gay (confer ad Hook. Nigerflora p. 101), qui specimen viderunt, hinc pro specimine culto hujus speciei, hinc pro fragmento speciei sequentis dijudicata fuit.

2. C. abyssinica. *Fisch.* et *Mej.* (Tab. nostr. X, fig. 133.)

Fischer et *Mejer* Ind. VII, Sem. hort. Petropol. 43 (1840), in Linnaea 1841. Beibl. p. 106: *Walp.* Repert. II. 754: *A. Braun* in Flora 1841 I, p. 281; *A. Rich.* Flor. abyssin. p. 14.

Reseda abyssinica *Fresen* in Beiträge zur Flora v. Abyssin. p. 107: *Dietr.* Syn. III, p. 30 (nomen).

R. pedunculata *R. Br.* in Vermischte Schrift. Br. Uebers. v. Nees v. Esenb. I, p. 248 (vix dubie hic spectat sed nomen tantum notum).

Diagn. Glaberrima: foliis suberectis sensim attenuatis, bracteis longe persistentibus, laciniis lateralibus petalorum linearibus superne attenuatis, filamentis papilloso-verrucosis.

Descriptio:

Radix annua v. biennis, proproportione subtenuis. — Caulis e radice solitarius, erectus, strictus, simplex v. infra medium parce ramosus, acutius striato-angulosus, in angulis minute muriculatus v. inferne glaberrimus, subnitidus, pallidus, basi pen-

nam anserinam vix diametro aequans. Rami strictiusculi, simplices, elongati, usque ad racemos densius foliosi. — Folia omnia integra (et tripartita Fresen l. c.) erecta, submembranacea, glaucescenti-viridia, lineari-lanceolata, basi parum angustata, apicem versus longe et sensim attenuata, imo apice obtusiuscula, fere omnia aequilonga, 4—6^{cm} longa, 5—10^{mm} lata v. superiora abrupte minora, omnia undique glabra (nec ad margines nec ad nervos papillosa.) — Flores albi, mediocres, in racemum anguste cylindricum apice comosum demum valde elongatum fere dimidiam partem longitudinis caulinae aequantem dispositi. Bracteae persistentes, lineari-subulatae, longe acuminatae, margine anguste hyalinae, primum apice racemi comoso-exsertae, postea pedicellos florigeros paulo superantes, 3^{mm} subaequantes; inferiores interdum foliaceae multoque majores. — Pedicelli sulcato-angulosi, in angulis papilloso-muricati, sepala subaequantes et bracteis paulo breviores, fructiferi vix longiores. — Calyx 5-sepalus, sepala 2½^{mm} longa v. superum paulo brevius, caeterum ut in praecedente. — Petala 5, alba, 3½—4^{mm} longa; duorum superiorum lamina fere usque ad basin 5-partita, ambitu subobovata, lacinia intermedia caeteris major, lineari-spathulata apice parum attenuata nervo simplici notata, appendicem unguicularem albo-hyalinum obovatum apice rotundatum et leviter reflexum margine ciliatum 2—2½-plo superans; lacinulae laterales gradatim breviores lineares a basi usque ad apicem sensim perspicue attenuatae. Lateralia et inferum saepius inter se omnino similia simplicia; appendix in infero exiguus. — Discus ad apicem tubi staminalis glabri excentricus, inferiore latere minus explicatus, totus ⅔^{mm} latus, carnosulus, papilloso-asperulus, margine longiuscule lacero-dentatus. Stamina circ. 10—13, 3—3½^{mm} longa; filamenta mox decidua, lineari-subulata, demum superne paulo dilatata undique papilloso-verrucosa (nec hispida ut in C. canescente), antheras (ut in praecedente formatas) circ. 3—4-plo superantia. Grana pollinis 1/15^{mm} longa, ut in praecedente. Carpidia ut in praecedente sed paulo majora. Placenta tatum 10-ovulata. — Semina ut in praecedente sed multo majora, 1⅓^{mm} bene aequantia.

Habitat in incultis et campis vallium Abyssiniae (Schimper. pl. abyss. exs. No. 103 et No. 1937 in hb. DC.! Boiss.! et hb. Reg. Berol.!), circa Adoua (Schimper [!] et Quartin Dillon [ex A. Rich. l. c.]) et circa Aikhé in provincia Choa (Ant. Petit [ex A. Rich. l. c.]).

Differt a praecedente glabritie partium, foliis magis erectis longius superne attenuatis, racemis apice comosis et praesertim forma petalorum et magnitudine seminum.

Excludenda.

1. Reseda chinensis *Lour.* Flor. Cochinchin. p. 367 (1793 : *Sprengl.* Syst. II. p. 464; *Dietr.* Syn. III, p. 29; *Walp.* Repert. II, p. 751.
   Differt ab Ordine „caule quadragono“ et „foliis oppositis“.
2. Reseda cochinchinensis *Lour.* Flor. Cochinch. p. 467 (1793): *Sprengl. Dietr. Walp.* l. c.
   Differt „foliis oppositis“, „pedunculis subdivisis“, „corolla rotata“.
3. Phrases specificae veterum (earumque Synonyma) excludendae sunt sequentes:

Sesamoides magnum Salmanticum *Clus.* Rar. plant. Hist. p. 295 cum ic. (1601).

Sesamoides procumbens nostras montanum Linariae folio floribus albicantibus *Morison* Plant. Hist. p. 601 ic. sect. 15 t. 1 (1672).

Luteola cretica *C. Bauh.* Pin. p. 100 (1623).

Luteola herba folio cannabino, et L. herba sterilis *C. Bauh.* Pin. p. 100 (1623).

Reseda lapidea *C. Bauh.* Pin. p. 100 (1623). (Animal).

Reseda minor Indiae orientalis, Ptarmicae folio crenis exasperato, s. Sesamoides parvum Benghalense. *Plucken.* Phytogr. t. 55 fig. 5 (1691).

Reseda latifolia minor alpina, flore albo flavescente. *Plucken.* Phytogr. t. 219 fig. 3 (1692).

Reseda foliis lanceolatis caule simplicissimo. *Gronov.* Flor. virgin. p. 59 et 158 (1743) (= Chronolirion Carolinianum Willd.).

Species addenda:

8.* R. praetervisa. *Nob.*

R. Phyteuma Kralik, Plant. Tunetan. exs. N. 36. (non L.)
R. arabica Kralik, l. c. N. 371. (non Boiss.)

Diagn. Procumbens, parce ramosa, subglabra: foliis inferioribus integris caeteris ternato-incisis laciniis lanceolato-spathulatis v. lanceolato-linearibus, floribus hexameris circ. 17-andris albis, laxe ovoideo-racemosis; sepalis demum deciduis lanceolato-spathulatis petalis fere dimidio brevioribus demum vix ampliatis; petalorum superiorum laminae tripartitae laciniis lateralibus profunde 7-partitis, lacinulis linearibus licinia intermedia lineari-spathulata duplo v. triplo longioribus; filamentis longe persistentibus compressis infra antheras non dilatatis glabris; capsulis demum pendulis subglobosis acute 3-dentatis ore parum constrictis, basi non stipitatis, ad angulos secus placentas dentatis; seminibus majusculis scrobiculato-rugosis, radicula a hilo distante.

Descriptio: (ad specimina viva culta).

Radix ut in proxime affinibus. — Caules ex eadem radice numerosi, subelongati, 1—3 pedes et ultra longi, debiles, radiatim procumbentes et ad apices tantum adscendentes, fere tota longitudine 1½—2 v. rarius 2½^{mm} diametro aequantes, simplices v. pauciramosi, laxe foliosi, subteretes, lineis pallidioribus prominulis longitrorsum notati, caeterum leves et glaberrimi, superne glaucescentes. — Folia patula glauca, glaberrima, ad margines laciniarum minute papilloso-denticulata, inferiora caulina anguste lineari-spathulata, circ. 4—5^{cm} longa, in petiolum angustissimum basi 1^{mm} latum longe attenuata, superne circ. 3—4^{mm} lata, ima basi minutissime bidenticulata. Media caulina et superiora paulo longiora pro ⅓ longitudinis ternato-incisa, laciniae anguste lanceolato-spathulatae, laterales 1½^{cm} terminalis 2—2½^{cm} longae omnesque circ. 3—5^{mm} latae. Summa vel floralia vulgo iterum simplicia et paulo breviora. — Flores albi, in racemos laxissimos apice rotundato-obtusos semipedales vel demum fere pedales dispositi, iis Resedae odoratae similes pariterque odorem spirantes sed minus suavem. — Bracteae persistentes minutae, ovato-lanceolatae, glaucae et secus margines vix papilloso-paucidentatos pallidiores, 1¼^{mm} longae, pedicellis florigeris circ. quadruplo breviores, demum parte superiore incurvae. — Pe-

dicelli teretes vel apicem versus gradatim incrassatum distinctius sulcato-angulosi. hinc inde papilloso-asperuli. florigeri erecto-patuli 5—6^{mm} longi, fructigeri 6—8^{mm} longi et reflexo-patuli. Calyx hexasepalus, sepala crassiuscula, glauca, concoloria, glaberrima, lanceolato-spathulata, apice rotundato-obtusa, sub anthesi 2½^{mm} longa, postea vix ampliora et demum sub fructu maturo marcescendo-decidua. Petala alba, majora 3½^{mm} longa, iis Resedae odoratae haud dissimilia. Superiorum lamina usque ad apendicem unguicularem albidum basi olivaceo-viridem rectangulari-ellipticum superne reflexum margineque minute papilloso-ciliolatum tripartita, lacinia intermedia lineari-spathulata quam laterales triplo et quod excedit brevior; laterales in lacinulas 7, lineares ut in Reseda armena (nec spathulatas), profunde divisae. Petala lateralia et inferiora gradatim, ut in Ordine mos est, minora et simpliciora, inferiora perminuta simplicia. — Tubus staminalis olivaceo-viridis, eximie abbreviatus, inferiore latere vix ac ne vix ½^{mm} longus, apice superiore latere in discum carnosulum papilloso-hirtellum margine planum semiovalem oblique adscendentem circ. ½^{mm} latum productus. — Stamina 17, 3^{mm} longa, filamenta persistentia (ima basi inter se cohaerentia), latiuscule complanata, glaberrima, infra antheras non dilatata, antheris obovoideis truncato-obtusis apice asperulis basi profunde bilobis subtriplo longiora. Grana pollinis magna (in Ordine iis Resedae luteae similia sed ⅓$_{30}^{mm}$ longa. — Ovarium sessile ovoideum, obsolete hexagonum, glaberrimum, dentibus tribus suberectis cum aequantibus oblongis ovato-conicis obtusis intus rima longitudinali sulcatis ibique subpapillosis coronatum. — Ovula in quaque placenta abbreviata circ. 7—8, irregulariter triserialia. — Capsulae reflexo-pendulae, subsessiles (nec ut vulgo basi longius in gynophorum attenuatae) ambitu subglobosae, 10—12^{mm} longae, inferne perspicue angustiores, apice truncatae oreque coarctatae dentibusque tribus e lata basi breviter triangularibus acutis patulis terminatae, longitrorsum hexagonae, et quidem secus angulos cum dentibus alternantes, id est placentigeros, magis prominulae, ibique papilloso-denticulatae, caeterum sublaeves. — Semina omnino ut in Reseda odorata. Reliqua generis.

In speciminibus spontaneis basis caulium sublignoso-indurata, caules humiliores, ramosiores, ramique interdum iterum longe ramosi, erectiores, et laciniae foliorum longiores et angustiores. E horum speciminum seminibus planta nostra supra amplius descripta in horto enata est.

Habitat in Africa septentrionali prope Tunis: In incultis. Sfax, 3. Jun. et in

pascuis deserti apud Beni-Zid prope Gabes 14. Maj. 1854 (Kralik. pl. Tunetan. N. 36 [sub R. Phyteumate] et N. 371 [sub R. arabica], in hb. DC.! et Boiss.!); in horto Genevensi culta 1857.

Species eximie distincta, ad R. arabicam accedit ovario sessili et filamentis persistentibus, sed differt petalorum forma aliisque nec non habitu.

INDEX SPECIERUM ET SYNONYMORUM.

Pag.

Arkopoda Luteola Raf. = R. Luteola 203
Astrocarpus Clusii J. Gay 222
- purpurascens Guép. = A. Clusii α 223
- **sesamoides** J. Gay 219
- sesamoides Rchb. Icon = A. sesamoides γ 221
- sesamoides α. Duby = A. sesamoides 219
- sesamoides β. Duby = A. Clusii 223
Caylusea abyssinica Fisch. et Mey. 229
- **canescens** Aug. de St.-Hilaire 226
Dipetalia capensis Raf. = Holopetalum pumilum 209
Ellimia ruderalis Nutt. = Oligomeris dispersa β 216
Hexastylis arabica Raf. = Caylusea canescens 227
- canescens Raf. = Caylusea canescens 227
Holopetalum Burchelli 212
- **pumilum** Turcz. 209
- **spathulatum** 211
Luteola complicata Webb. = Reseda complicata 201
- glauca Webb. = Reseda glauca 197
- tinctoria Webb. = R. Luteola 203
Ochradenus Aucheri Boiss. 96
- **baccatus** Del 94
- rostratus G. Ehrenbg. = Ochrad. baccat. ββ 95
Oligomeris dipetala Turcz. = O. dispersa αα 215
- **dispersa** 214
- **Dregeana** 216
- glaucescens Cambess. = O. dispersa β 216
Pectanisia Phyteuma Raf. = Reseda Phyteuma 136
Reseda abyssinica Fres. = Caylusea abyssinica 229
- affinis Kotschy = R. arabica 124
- **alba** 100
- alba St. Amans = R. Jacquini 111
- alba Del. = R. eremophila 109
- alba Lam. et DC. = R. alba α. c. 102
- alba L. hb. = R. alba β. b. et γ 105
- alba Maratti = R. alba α. b. 102
- alba Munby = R. alba β. a. 104
- alba Raj. = R. alba α. a. 102

		Pag.
Reseda	alba Ruiz. hb. = R. bipinnata	107
-	alba Siebth. = R. alba β. a.	104
-	**alopecuros** Boiss.	121
-	**Alphonsi**	144
-	**amblyocarpa** Fres.	151
-	anomala J. Gay. = R. arabica	124
-	**arabica** Boiss.	124
-	**armena** Boiss.	123
-	atriplicifolia Balansa = R. Alphonsi	144
-	atriplicifolia J. Gay. = R. Aucheri	146
-	**Aucheri** Boiss.	146
-	baetica J. Gay. = R. bipinnata β	109
-	**Balansae**	119
-	Barrelieri Bertol. = R. bipinnata β	109
-	**bipinnata** Willd.	107
-	**Boissieri**	175
-	**bracteata** Boiss.	154
-	**Buhseana**	161
-	**Cahirana**	176
-	calycinalis Lam. = R. Phyteuma	136
-	candida Dalech. = R. alba	100
-	canescens L. Syst. = Caylusea canescens	227
-	canescens L. Spec. = Astrocarpus Clusii α	222
-	capensis Burm. hb. = Astrocarpus Clusii α	222
-	capensis Willd. hb. = Oligomeris dispersa αα	219
-	capensis Thunbg. — Holopetalum Burchelli	212
-	caudata DC. in hb. = R. bracteata	154
-	chinensis Lour. exclud.	231
-	**clausa** Rchb. in hb.	192
-	cochinchinensis Lour. exclud.	231
-	**collina** J. Gay.	127
-	**complicata** Bory	200
-	crispa hort. = R. Luteola αα	206
-	crispata Link. = R. Luteola β	206
-	crispata Ten. Guss. = R. Luteola ε	207
-	crystallina Sieb. = R. pruinosa	157
-	**crystallina** Webb.	179
-	decursiva Forsk. = R. eremophila	109
-	difformis Moench. = ? R. macrosperma	133
-	dipetala Ait.; G. Don. = Holopetalum pumilum	209
-	dipetala Drège = Oligomeris Dregeana	216
-	dipetala Eckl. = Holopetalum pumilum β	210
-	dipetala Sprengl. = Oligomeris dispersa αα	215
-	Dregeana Presl. = Oligomeris Dregeana	216
-	**Duriaeana** J. Gay.	171
-	erecta Lag. = R. stricta	167
-	**eremophila** Boiss	109

		Pag.
Reseda	filiformis Pourr. = R. virgata αα	200
-	fruticosa G. Ehrenbg. = Caylusea canescens β	229
-	fruticulosa DC. hb. = R. alba α. cc.	104
-	fruticulosa Don. = R. alba β. a.	105
-	fruticulosa Hook. = R. alba γ	106
	fruticulosa L. Syst. et Jacq. = R. alba α. c.	102
-	fruticulosa Willk. pl. hisp. = R. Gayana	112
-	Gayana Balansa pl. alg. = R. propinqua	114
-	**Gayana** Boiss.	111
-	gigantea Pourr. = R. alba	100
-	glauca Brot. = R. virgata	199
-	glauca Eichwald = R. Luteola	203
-	glauca Kotschy pl. aegypt. = Oligomeris dispersa γ	216
-	**glauca** L.	196
-	glauca Willd. hb. = R. glauca αα. et R. virgata	198 et 199
-	**globulosa** Fisch. et Mey.	194
-	gracilis Lecoq. et Lamotte = R. lutea λ	191
-	gracilis Rchb. = R. lutea κ	191
-	gracilis Ten. = R. lutea ι	190
-	Gussonii Boiss. = R. Luteola ε	207
-	hexagyna Forsk. = Caylusea canescens	226
-	Hookeri Guss. = R. alba γ	106
-	incisa Ten. = R. alba β. b.	105
-	inflata G. Ehrenbg. = R. lutea θ	189
-	**inodora** Reichb.	139
-	**Jacquini** Reichb.	141
-	laevigata G. Don. = R. lutea ι	190
-	**lanceolata** Lag.	170
-	Lancerotae Webb. = R. crystallina	180
-	linifolia Hornem. = Oligomeris dispersa α	214
-	littoralis J. Gay. = R. Jacquini	141
-	**lurida**	152
-	lutea Coss. et Dur. in Jamin. pl. alg. = R. neglecta	178
-	**lutea** L.	183
-	Luteola Griseb. = R. Luteola γ	207
-	**Luteola** L.	202
-	Luteola Munby = R. Luteola ε	207
-	macrocarpa G. Ehrenbg. = R. stenostachya	156
-	**macrosperma** Reichb.	133
-	maxima Lob. = R. alba	100
-	media Lag. = R. macrosperma	133
-	mediterranea Del. = R. arabica	124
-	mediterranea G. Ehrenbg. = R. eremophila	109
-	mediterranea Jacq. Coll. et Icon. = R. Jacquini	141
-	mediterranea Lindl. = R. lutea	184
-	mediterranea L. hb. = Caylusea canescens	227
-	mediterranea L. Mantiss. conf. adnot ad R. Jacquini	141

Pag.
Reseda mediterranea Sadler. et hort. = R. inodora 139
- **microcarpa** 148
- minor C. Bauh. 222
- mucronulata Tin. = R. lutea γγ 188
- **muricata** Presl. 159
- myriophylla Ten. = R. alba var. 106
- **neglecta** 178
- **neilgherrensis** 131
- ochracea Moench. = R. alba 100
- **Ochradeni** Boiss. 146
- odorata Güldenst. = R. Phyteuma 136
- **odorata** L. 128
- odorata Schimp. Un. it. = R. arabica β 126
- oligandra Edgew. = Oligomeris dispersa β 216
- orthostyla C. Koch. = R. lutea ϑ 190
- **papillosa** 173
- parviflora DC. in hb. = R. Gayana β 114
- pedunculata R. Br. = Caylusea abyssinica 229
- Phyteuma Brot. = R. macrosperma 133
- **Phyteuma** L. 135
- pilosa Link. = R. macrosperma δ 135
- podocarpos Viv. = Caylusea canescens 227
- **praetervisa** 232
- **propinqua** R. Br. 114
- pruinosa Decsne = R. stenostachya 156
- **pruinosa** Del. 157
- pruinosa Schimp. Un. it. = R. muricata 159
- pseudovirens Friv. = R. Luteola γ 207
- purpurascens L. = Astrocarpus Clusii α 222
- pygmaea Scheele = Astrocarpus sesamoides α 221
- Quartiniana? Buching. = R. lurida 152
- **Quartiniana** A. Rich. 151
- ramosissima Bourg. Coss. = R. stricta β 169
- ramosissima G. Don. = R. stricta 168
- ramosissima Pourr. in Willd. = ramosissima αα 194
- **ramosissima** Willk. 193
- **Reuteriana** 165
- rotundifolia Kotschy pl. exs. = R. Aucheri β 146
- salicifolia A. Gray. = R. Luteola 203
- sexatilis Balansa = R. Reuteriana 165
- sexatilis Pourr. = R. stricta 167
- Schimperi Presl. = Oligomeris dispersa α 214
- **scoparia** Brouss. 163
- sesamoides Delarbre = Astrocarpus sesamoides γ 221
- sesamoides Gouan. = Astrocarpus sesamoides β 219
- Sieb. pl. cors. = Astrocarpus sesamoides α 221
- sesamoides L. = Astrocarpus Clusii α 222

Pag.

Reseda spartioides Sieb. pl. aegypt. = Ochradenus baccatus 94
- spathulata E. Mey. = Holopetalum spathulat. 241
- spicata Humb. hb. = R. Phyteuma 136
- stellata Lam. = Astrocarpus Clusii α 222
- **stenostachya** Boiss. 156
- stipulacea DC. in hb. = R. virgata αα 200
- stricta Kralik = R. lutea αα 187
- stricta Munby = R. Reuteriana 165
- **stricta** Pers. 167
- subulata Del. = Oligomeris dispersa α 214
- suffruticulosa Link. = R. lutea ε 189
- suffruticulosa L.; Engl. Bot.; Rchb. = R. alba α. c. 102
- tenuifolia Wallr. = R. lutea κ 191
- tetragyna Forsk. = R. arabica 124
- **tomentosa** Boiss. 149
- Tournefortii Schult. = R. Phyteuma 136
- tridens. Viv. = Oligomeris dispersa β 215
- tripartita Buhse = R. Buhseana 161
- **truncata** Fisch. et Mey. 182
- truncula G. Ehrenbg. = R. lutea ω 191
- undata Boiss. = R. bipinnata β 109
- undata G. Ehrenbg. = R. eremophila 109
- undata Gaterau = R. lutea 184
- undata Gilib. = R. Luteola 203
- undata Lam. et DC. = R. alba γ 105
- undata L. hb. et Sp. = R. Gayana et bipinnata . . . . . 107 et 112
- undata Ten. = R. alba β. a. et β. b. . . . . 104 et 105
- undata Willd. hb. = R. alba α. c. 102
- virescens Hornem. = R. Luteola αα 206
- **virgata** Boiss. 199
- vulgaris C. Bauh. = R. lutea 184

Resedella dipetala Webb. et Berth. = Oligomeris dispersa αα 215
- Dregeana J. Müll. = Oligomeris Dregeana 216
- subulata Webb. et Berth. = Oligomeris dispersa β 216

Sesamella spathulata Rchb. = Astrocarpus Clusii α 222
- Tournefortii Rchb. = Astrocarpus Clusii α 223

Syntrophe canescens G. Ehrenbg. = Caylusea canescens α 227
- hexagyna G. Ehrenbg. = Caylusea canescens β 229

Tereianthus alba Raf. = R. alba 100
- fruticosa Raf. = R. alba 100
- undata Raf. = R. alba 100
- glauca Raf. = R. glauca 197

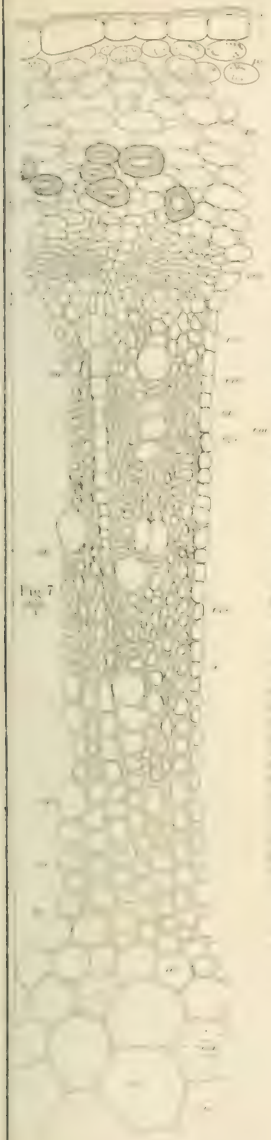


Fig 7

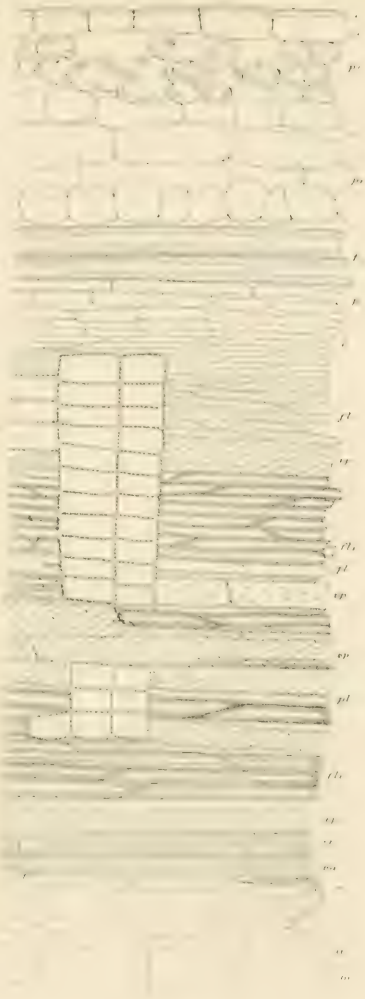


Fig 8

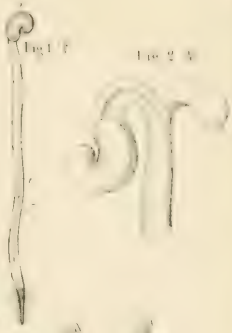


Fig 1 2

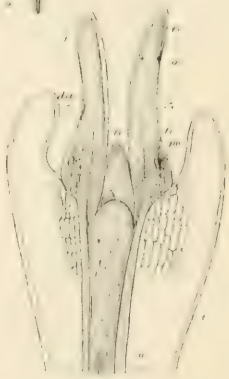
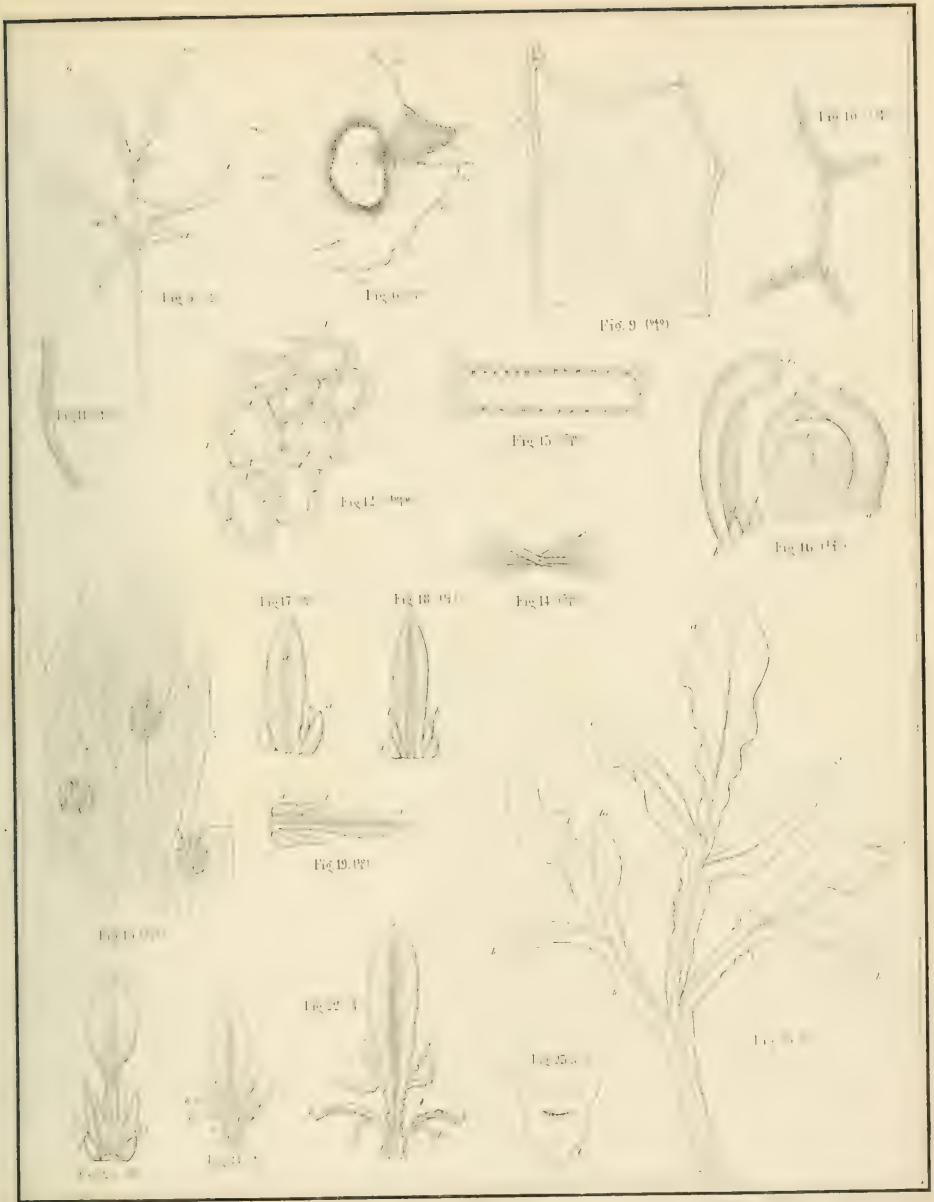


Fig 5

Fig 4



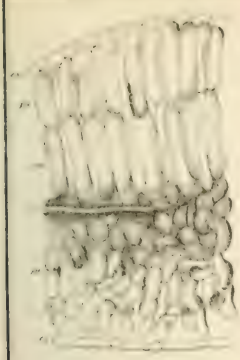


Fig 24.

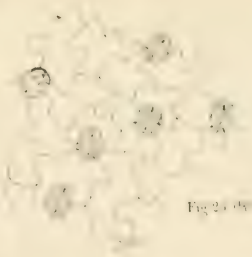


Fig 25.

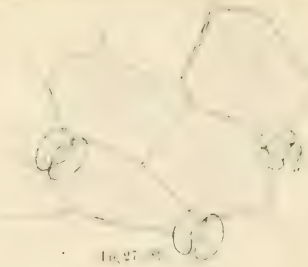


Fig 27.

Fig 52 a.

Fig 52 b.

Fig 50.

Fig 52 a.

Fig 55.

Fig 53

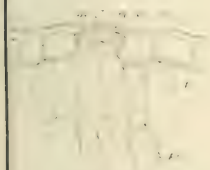


Fig 28.

Fig 29.

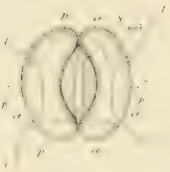


Fig 31.

Fig 54.

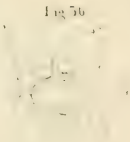


Fig 56

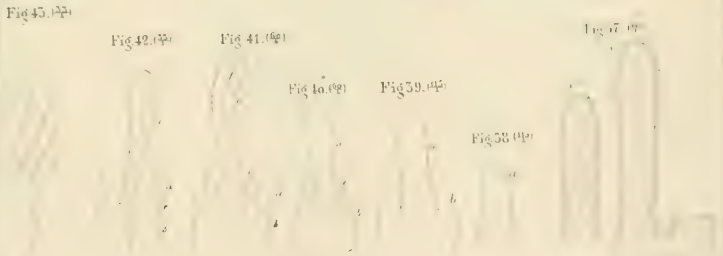
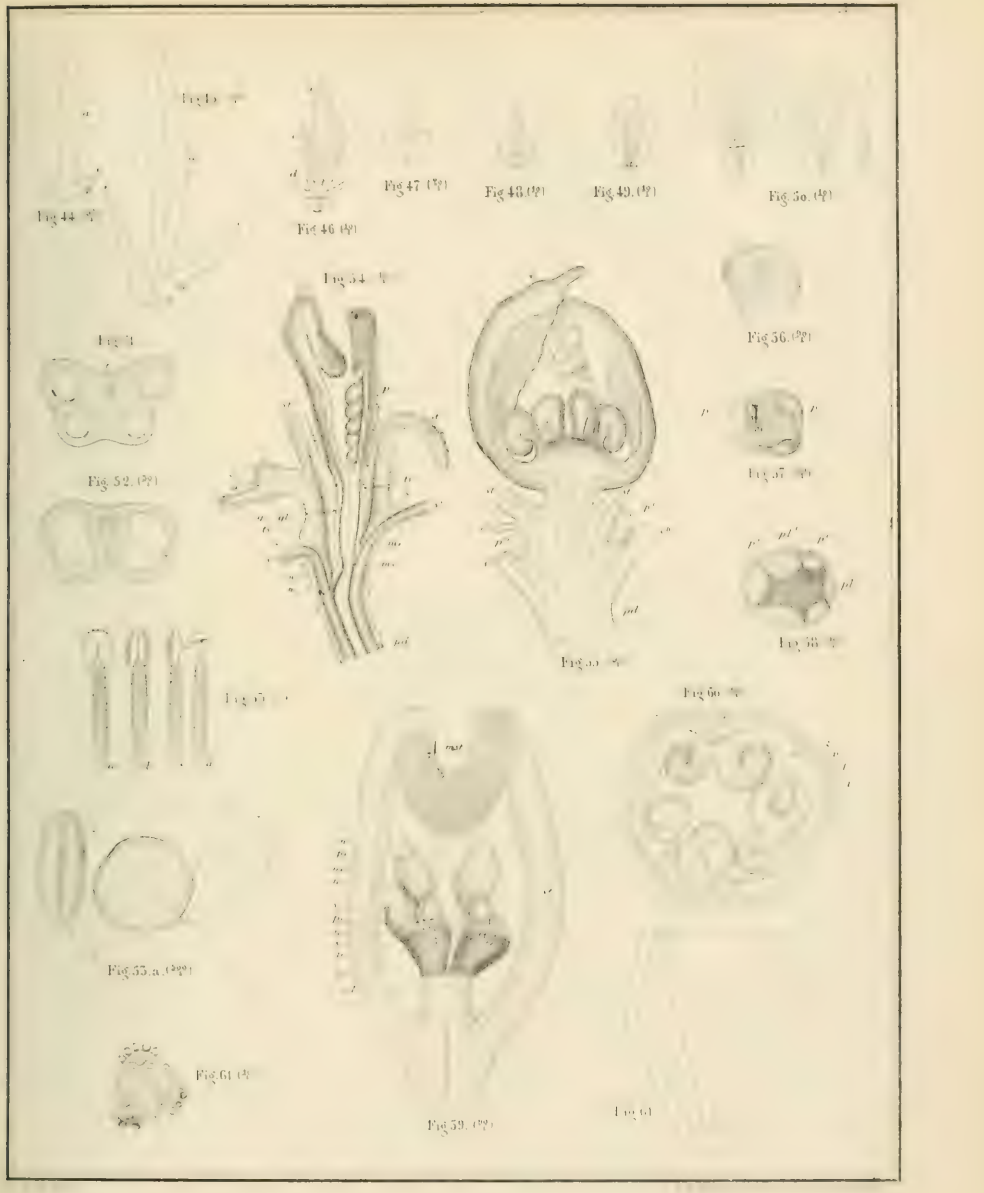
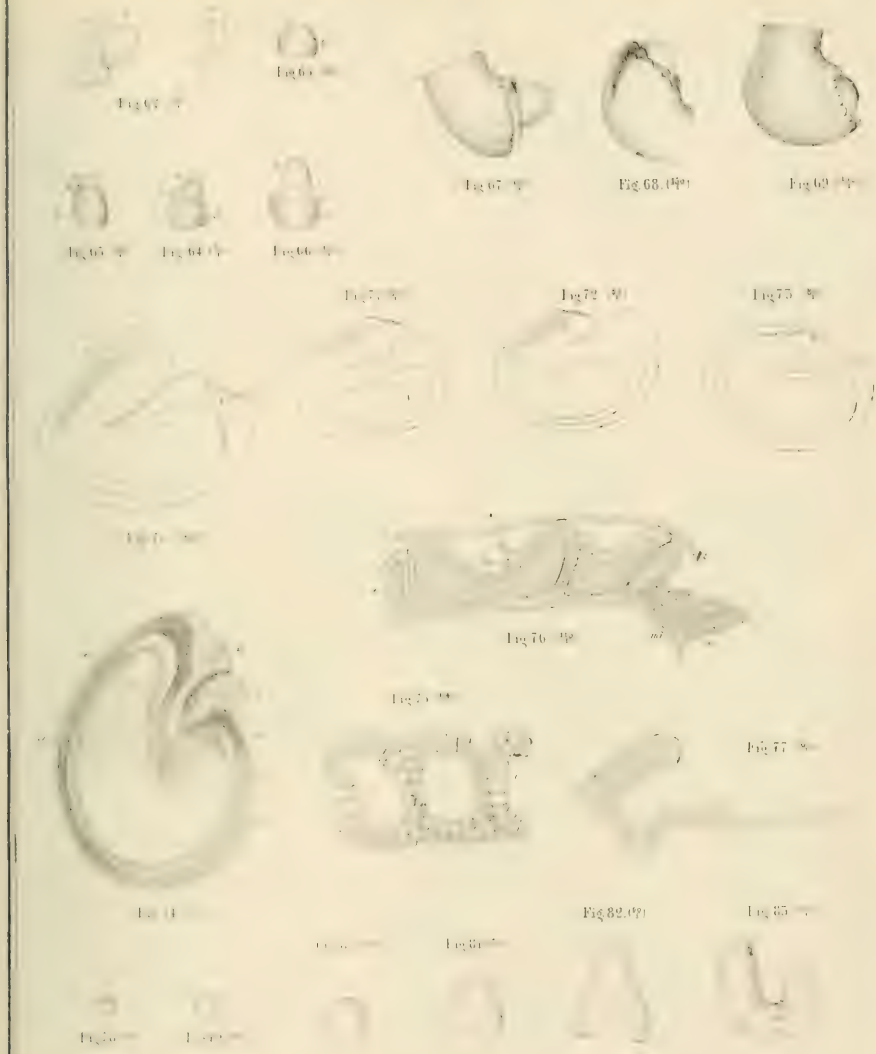


Fig 45. Fig 42. Fig 41. Fig 40. Fig 39. Fig 57. Fig 58.





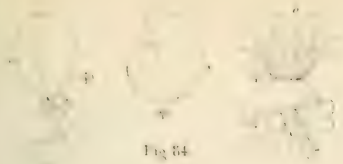


Fig 84

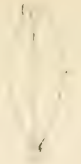


Fig 85

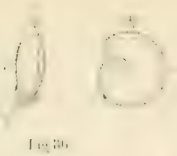


Fig 86

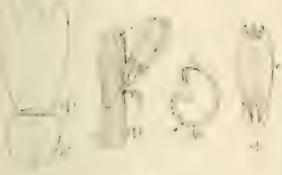


Fig 87

Fig 88.

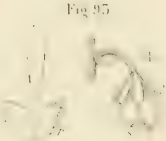
Fig 89.

Fig 91

Fig 95

Fig 93

Fig 92



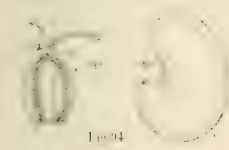


Fig 94

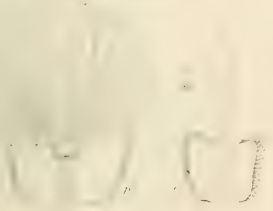


Fig 95

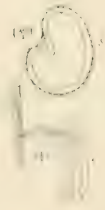


Fig 96

Fig 97

Fig 98

Fig 100

Fig 99

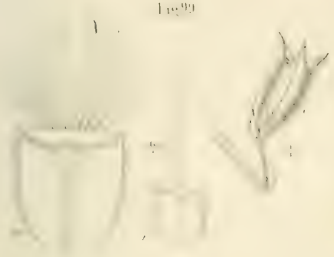


Fig 101

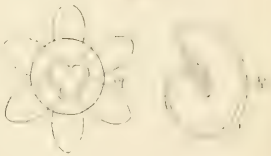


Fig 102

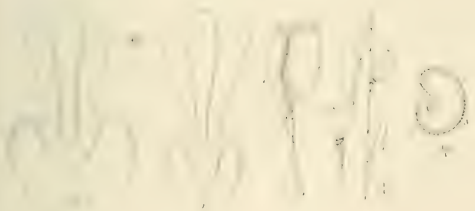


Fig 103

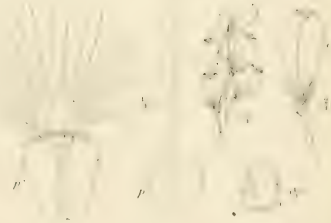


Fig 104

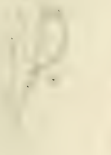


Fig 105

Fig 106

Fig 107

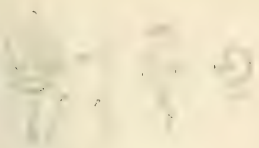


Fig. 108

Fig. 109

Fig. 110

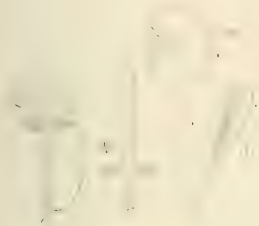


Fig. 111

Fig. 112

Fig. 114

Fig. 115

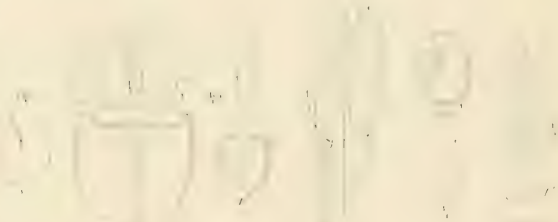


Fig. 116

Fig. 117

Fig. 118

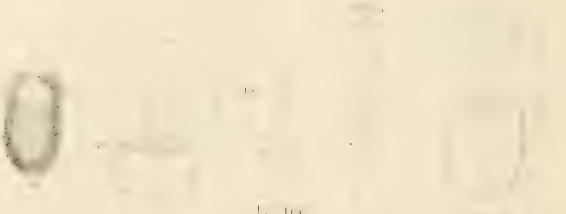


Fig. 119

Fig. 120

Fig 119

Fig 119.a

Fig 120

Fig 121.

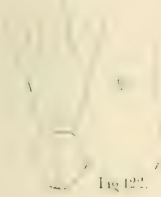


Fig 122.

Fig 123

Fig 124

Fig 126

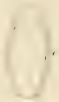


Fig 127

Lith. Anstalt v. J. Wurster u. Comp. in Winterthur

Fig 128.

Fig 129.

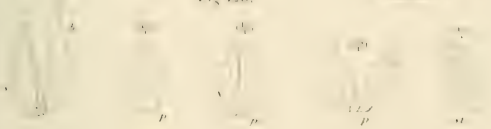


Fig 130.

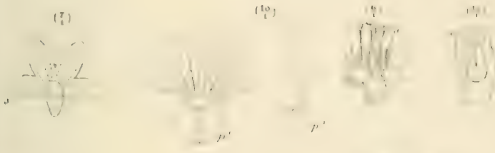


Fig 131.

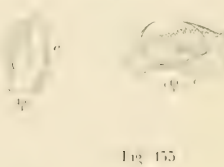
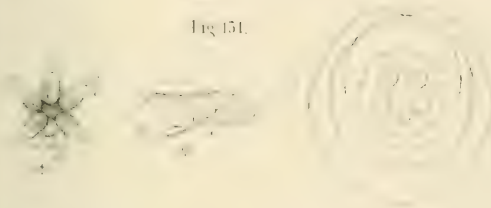


Fig 133.



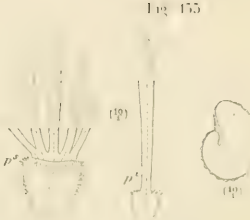
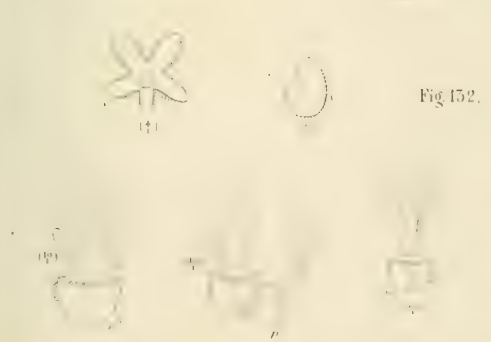
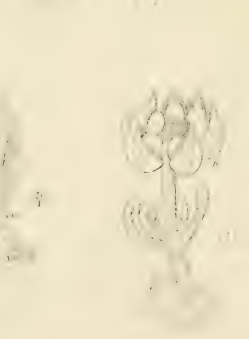


Fig 132.





QE 127 .A1 M9 c.2
Muller, Johann/Monographie de la famille
3 5185 00070 0896